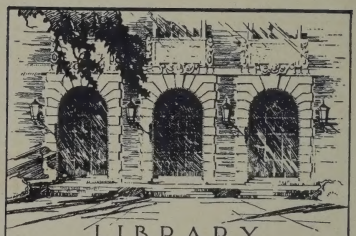


LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS

619.05
ARC
v.4

[illegible] MEDICINE
[illegible]

ARCHIV

FÜR

WISSENSCHAFTLICHE UND PRACTISCHE

THIERHEILKUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. F. ROLOFF,

GEHEIMER MEDIZINALRATH UND PROFESSOR,
DIRECTOR DER KÖNIGL. THIERARZNEISCHULE ZU BERLIN.

REDIGIRT

VON

PROF. C. F. MÜLLER UND PROF. J. W. SCHÜTZ.

LEHRER DER KÖNIGL. THIERARZNEISCHULE ZU BERLIN.

Vierter Band.

Mit 4 lithographirten Tafeln und 5 Holzschnitten.

BERLIN, 1878.

Verlag von August Hirschwald.

NW. Unter den Linden 68.

619.05
ARC
v.4

Vorwort.

Der dringenden Aufforderung der Verlagsbuchhandlung folgend, übernehme ich als Nachfolger des Geh. Med.-Rath Gerlach auch die Herausgabe dieses Archivs. Für die Fortführung desselben handelt es sich für mich nicht darum, ein neues Programm aufzustellen; ich werde im Sinne meines hochverehrten Vorgängers bestrebt sein, allein im Dienste der Wissenschaft und der Praxis das Archiv zu leiten, demselben nicht nur seine Bedeutung als veterinair-medicinisches Fachjournal zu erhalten, sondern durch rüstige Thätigkeit seine Leistungen noch zu erhöhen.

An die Herren Mitarbeiter, sowie an alle diejenigen, welche sich an der Entwickelung unserer Wissenschaft betheiligen, richte ich die Bitte, Ihr Interesse für das Archiv auch fernerhin bethätigen zu wollen.

Berlin, im October 1878.

F. Roloff.

Inhalt des vierten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. **Leisering**. A. C. Gerlach's Nekrolog 1
II. **Hingst.** Bemerkungen über rheumatische Hufentzündung (Verschlag) und über Beseitigung der durch diese Krankheit entstandenen Deformitäten des Hufes. (Hierzu Tafel I.) 39
III. **Müller**. Referat betreffend die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten im II. Quartal 1877 53
Referate und Kritiken:
Krosz. Ueber die physiologischen Wirkungen des Bromkalium. (Feser) 77
Wiedemann. Beiträge zur Pharmakologie des Camphers (Feser) 79
Binz. Wirkung von Camphergaben bei künstlich erzeugten septischen Fiebern (Feser) 81
Pflug. Zur pathologischen Zootomie des Lungenrotzes der Pferde (Schütz) 82
Personal-Notizen 91
Kleinere Mittheilungen 96

Zweites und drittes Heft.

IV. **Haubner.** Die durch Hüttenrauch veranlassten Krankheiten des Rindviehes im Hüttenrauchsbezirke der Freiberger Hütten 97
V. **Werner**. Knochenrotz. (Hierzu Tafel II.) 137
VI. **Schütz**. Ein Fall von gelber Hirnerweichung (Encephalomalacia flava) beim Pferde 145
VII. **Müller.** Referat betreffend die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten im III. Quartal 1877 173
VIII. **Pinner**. Ueber Fette. Zweite Mittheilung 200
Referate und Kritiken:
Kolessnikow. Die Histologie der Milchdrüse der Kuh und die pathologisch anatomischen Veränderungen derselben bei der Perlsucht (Werner) 211
Bollinger. Ueber Menschen- und Thierpocken, über den Ursprung der Kuhpocken und über intrauterine Vaccination (Zorn) 214
Erster Jahresbericht der Königl. technischen Deputation für das Veterinairwesen über die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten in Preussen (Eggeling) 224
Die Massregeln gegen die Rinderpest und die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei der Viehbeförderung auf Eisenbahnen. — Die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen (Strecker) 225
Richter und Zorn. Der Landwirth als Thierarzt; die Krankheiten der Hausthiere, ihre Erkennung, Behandlung, Heilung und Verhütung (Strecker) 225

Seite
Kleinere Mittheilungen ... 226
Personal-Notizen ... 236
Literatur ... 240

Viertes und fünftes Heft.

IX. **Haubner.** Die durch Hüttenrauch veranlassten Krankheiten des Rindviehes im Hüttenrauchsbezirke der Freiberger Hütten (Schluss) .. 241
X. **Oemler.** Experimentelle Beiträge zur Milzbrandfrage (Fortsetzung) ... 261
XI. **Felisch.** Beitrag zur Histologie der Schleimhäute in den Lufthöhlen des Pferdekopfes. (Hierzu Tafel III.) ... 277
XII. **Müller.** Referat betreffend die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten im IV. Quartal 1877 ... 303
XIII. **Eggeling** und **Ellenberger.** Stomatitis pustulosa contagiosa der Pferde .. 334
Referate und Kritiken:
Meyer. Conservations-Flüssigkeit für mikroskopische Objecte (Born) 359
Neumann. Die Jod-Reaction der Knorpel- und Chorda-Zellen (Born) 359
Budge. Die Saftbahnen im hyalinen Knorpel (Born) ... 361
Senator. Ueber das Firnissen der Haut bei Menschen und Thieren (Werner) ... 363
Semmer. Zur Genesis der septischen Blutzersetzungen (Werner) 366
Harnack. Ueber die pharmakologischen und chemischen Eigenschaften des Ditaïns (Feser) ... 369
Walter. Untersuchungen über die Wirkung der Säuren auf den thierischen Organismus (Feser) ... 372
Bucholtz. Ein Beitrag zur Kenntniss der Ernährungsverhältnisse von Bacterien (Feser) ... 377
May. Anleitung zum Betriebe der landwirthschaftlichen Pferdezucht (Bürchner) ... 379
Kleinere Mittheilungen ... 381
Amtliche Erlasse ... 386
Personal-Notizen ... 396

Sechstes Heft.

XIV. **Siedamgrotzky.** Zur Kenntniss der Lungenschwindsucht des Rindes. (Hierzu Tafel IV.) ... 401
XV. **Müller.** Referat betreffend die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten im I. Quartal 1878 ... 432
Referate und Kritiken:
Günther. Jahresbericht der Königlichen Thierarzneischule zu Hannover (Möller) ... 456
Rabe. Zur pathologischen Anatomie und Histologie der Rotzkrankheit (Werner) ... 458
Hertwig. Taschenbuch der gesammten Pferdekunde (Eggeling) 463
Rueff. Allgemeine Thierzuchtlehre (Eggeling) ... 464
Kletke. Die Medicinal-Gesetzgebung des deutschen Reichs und seiner Einzelstaaten (Eggeling) ... 465
Kleinere Mittheilungen ... 466
Amtliche Erlasse ... 474
Personal-Notizen ... 476
Literatur ... 479

Andreas Christian Gerlach.

Der Herausgeber dieses Archivs, Geheimer Medicinal-Rath und Director der Königlichen Thierarzneischule in Berlin Andreas Christian Gerlach ist am 29. August d. J. gestorben.

Die thierärztliche Wissenschaft hat in ihm einen ihrer hervorragendsten Beförderer, der thierärztliche Stand seinen wärmsten Vertreter, die Thierarzneischule einen ihren Fortschritt im Auge habenden Director, der Staat einen pflichttreuen Beamten, seine Söhne einen guten Vater, seine Freunde einen lieben Freund verloren.

Als einer seiner ältesten, und wie ich mit Stolz wohl hinzufügen darf, als einer seiner besten Freunde, bin ich von den Redacteuren des Archivs aufgefordert worden, das Leben und Wirken Gerlach's in den Spalten der von ihm ins Leben gerufenen Zeitschrift zu schildern. So schmerzlich diese Aufgabe an und für sich für mich auch ist, so glaubte ich mich indess derselben nicht entziehen zu dürfen, trotzdem ich im Voraus die Ueberzeugung habe, dass ich ihr aus verschiedenen Gründen nicht gewachsen bin. Gerlach und ich sind erst in einem reiferen Alter bekannt geworden; seit den letzten 20 Jahren lebten und wirkten wir nicht an demselben Orte; nur in den Ferienzeiten oder bei aussergewöhnlichen Gelegenheiten kamen wir, und dann meist auch nur auf kürzere Zeit, zusammen. Mir fehlen daher die nöthigen Anhaltspunkte zu einer ausführlichen Schilderung des Lebens Gerlach's. Aus diesem Grunde können die folgenden Zeilen auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen; ich will durch sie nur versuchen, der an mich gerichteten Aufforderung Genüge zu leisten. Gerlach's ältester Sohn, Herr Baumeister Gustav Gerlach, und einige andere Personen, die dem Verstorbenen nahe standen, haben die Güte gehabt, mich mit Notizen zu versehen, ohne welche es mir nicht möglich geworden wäre, das Nachstehende niederzuschreiben.

Andreas Christian Gerlach wurde am 15. Mai 1811 zu Wedderstedt bei Quedlinburg am Harz geboren. Seine Eltern waren schlichte Landleute und nicht ganz unbemittelt. Seine erste Erziehung erhielt Gerlach jedoch nicht im väterlichen Hause, sondern bei kinderlosen nahen Verwandten in Sargstedt bei Halberstadt, die den Knaben liebgewonnen hatten und ihn wie ihren eigenen Sohn betrachteten. Hier war es, wo zuerst der Wunsch in ihm aufkeimte, Thierarzt zu werden. Der Knabe hatte eines Tages im Dorfe einen alten Thierarzt in seiner Thätigkeit gesehen und das Thun und Treiben desselben mit namenlosem Interesse beobachtet; er folgte dem alten Practikus von Stall zu Stall, von Patienten zu Patienten, und erst spät in der Nacht fanden ihn die besorgten Pflegeeltern in dessen Gesellschaft wieder. Diesen Entschluss sich zum Thierarzt auszubilden, den er in einem so zarten Alter fasste, hat er mit jener eisernen Consequenz durchgeführt, die einen Hauptcharakterzug Gerlach's bildete und durch welche sich sein ganzes späteres Leben auszeichnete. Diese Consequenz hat ihn endlich zu den höchsten Ehrenstellen geführt, über welche der thierärztliche Stand überhaupt zu verfügen hat; sie ist aber auch die Ursache gewesen, dass ihm das Leben vielfach verbittert wurde.

Nach der Confirmation Gerlach's gaben dessen Pflegeeltern endlich seinem unablässigen Drängen nach und schickten ihn nach Halberstadt zur Schule, ohne jedoch die genügenden Mittel zu besitzen, ihn hier auch ausreichend erhalten zu können. Da dies ohne Wissen und Willen der Eltern geschehen war, die von dem Projecte ihres Sohnes, einen anderen Stand als den ihrigen zu erwählen, nicht sehr erbaut waren, so begann in Halberstadt für Gerlach eine Zeit der schwersten Prüfungen und der härtesten Entbehrungen. Bei einer armen Handwerkerfamilie in Kost gegeben, musste er sich erst für seine Aufnahme in das Gymnasium vorbereiten; er suchte daher vor Allem Umgang mit Schülern der höheren Gymnasialklassen anzuknüpfen, von denen er etwas profitiren zu können glaubte. Ein mir befreundeter Arzt, welcher um diese Zeit gerade auf dem Halberstädter Gymnasium Primaner gewesen war, theilte mir vor Jahren, als Gerlach schon eine hervorragende Stellung in der thierärztlichen Welt einnahm, mit, dass er sich nicht ohne Rührung erinnern könne, wie der junge Gerlach in seiner ländlichen Kleidung zu ihm gekommen sei, und ihn mit Thränen in den Augen gebeten habe, ihm doch gratis lateinische Stunden zu geben.

Nach unendlichen Mühseligkeiten und unter fortwährendem Kampf

mit Nahrungssorgen beendigte er seine Halberstädter Schulzeit, die mit zu den erhabensten Perioden seines Lebens gezählt werden muss. Aber er hatte sein vorläufiges Ziel erreicht; er hatte sich die Kenntnisse angeeignet, welche zur Aufnahme in die Thierarzneischule berechtigten und ihn befähigten, das Studium der Thierheilkunde mit Erfolg zu beginnen.

Wenn in späteren Jahren von der Schulbildung der Eleven der Thierarzneischulen die Rede war, pflegte er öfter zu sagen: „Ich habe mir meine Schulkenntnisse recht mühsam zusammensuchen müssen." Je mehr er sich später in wissenschaftliche Forschungen und Studien vertiefte, je mehr sah er ein, wie sein Wissen trotz seiner Anstrengungen und Mühen lückenhaft geblieben war, und beklagte es oft schmerzlich, dass er nicht die volle Gymnasialbildung genossen habe. Er war aber bis an sein Lebensende redlich bemüht, diese Lücken auszufüllen. Man fand ihn oft mit geographischen, historischen, sprachlichen oder anderen Studien beschäftigt, die seinem eigentlichen Lebensberufe ferner lagen. Besonders eifrig beschäftigte er sich mit der französischen Sprache, die er, obgleich er es nie zu einer nennenswerthen Fertigkeit im Sprechen brachte, doch mit der grössten Leichtigkeit und mit besonderer Vorliebe las. Gerlach war einer der besten Kenner der französischen thierärztlichen Literatur. Eine Fertigkeit im Zeichnen hat er nie gehabt und auch nie erlangt. Dies bedauerte er aus dem Grunde sehr, weil, wenn es sich um bildliche Darstellungen handele, er sich lediglich auf Andere verlassen müsse, da er nicht einmal im Stande wäre, die von ihm bemerkten Mängel verbessern zu können.

Da Gerlach den Werth der Schulbildung schätzen gelernt hatte, so ist er immer ein Partisan für höhere Schulanforderungen gewesen, wenn es sich um die Bildungsfrage der Thierärzte handelte. Das hat er als Director der Thierarzneischule zu Hannover bewiesen und auch in den Conferenzen des 3. internationalen Congresses von Thierärzten zu Zürich 1867 und in den Conferenzen der Commission dargethan, welche die thierärztliche Prüfungsangelegenheit im Mai d. J. im Reichskanzleramte zu berathen hatte. Ich selbst bin Mitglied der Commission gewesen, welche in Zürich die Anträge, betreffend das thierärztlicue Unterrichtswesen, zu formuliren hatte; ebenso habe ich den Berliner Conferenzen beigewohnt und weiss deshalb aus eigener Erfahrung, wie energisch Gerlach der höheren schulwissenschaftlichen Bildung das Wort redete.

Da in heutiger Zeit vielfach das Bestreben vorwaltet, Dinge, die schon vor längerer Zeit bedacht und ausgesprochen wurden, als gar nicht vorhanden zu betrachten und dann ganz dieselben Dinge später als etwas Neues darzustellen, so halte ich es nicht für überflüssig, den betreffenden Paragraphen aus den Züricher Conferenzen hier zum Abdruck zu bringen. Er lautet wörtlich:

„Zum Studium der Thierarzneiwissenschaft bedarf es keiner geringeren Vorbildung als zu demjenigen der Medicin. Es ist deshalb dahin zu streben, dass zum Eintritt in die thierärztlichen Bildungsanstalten Universitätsreife gefordert werde.

Da dieses Ziel der Zeit aus vielen Gründen nicht erreichbar ist, so wird als Minimum der Vorbildung, das alle Thierarzneischulen fordern sollten, festgestellt: die Summe der Kenntnisse der vorletzten Klasse der Gymnasien, welche die Universitätsreife bedingen. Personen die ein Gymnasium nicht besucht haben, müssen sich über eine entsprechende Bildung ausweisen.“

Dass aber Gerlach nicht alles Heil bei der Ausbildung der Thierärzte von der blossen Schulbildung abhängig macht, sondern auch dem inneren Drange und den natürlichen Anlagen Rechnung trägt, geht aus einer Stelle des ersten Jahresberichtes der Königlichen Thierarzneischule zu Hannover S. 30 hervor. Die Erinnerung an seine eigene Jugend und seine fernere Laufbahn, mag ihm diese Worte wohl in die Feder dictirt haben. Er sagt: „. . . habe ich die Erfahrung gemacht, dass es zweckmässig ist, wenn die Prüfung vom Director selbst oder unter Beihülfe eines Philologen abgenommen wird, weil gerade unter denen, die sich aus innerem Drange der Thierheilkunde widmen wollen, so mancher aufgeweckte junge Mann vorkommt, der keine Schule besucht hat und in manchen Beziehungen einer gewissen Nachsicht bedarf, die der reine Schulmann nicht haben kann, wenn es sich um das Urtheil über die Reife für eine bestimmte Gymnasialklasse handelt. Solche durch besondere Neigung zur Thierarzneischule geführte und mit Nachsicht aufgenommene Schüler überholen nicht selten in kurzer Zeit den Primaner, der die Thierkeilkunde als Nothanker ergriffen hat.“

Nachdem Gerlach am 1. April 1830 als Eleve der Königlichen Thierarzneischule in Berlin aufgenommen worden war, stellten sich seine Eltern seinen Bestrebungen, sich zum Thierarzte auszubilden, auch nicht mehr so entschieden entgegen; sie unterstützten ihn vielmehr nach Kräften, so dass es ihm möglich wurde, wenn auch unter

mancherlei Einschränkungen und Entbehrungen, seine Studien zu vollenden. Seine Approbation zum practischen Thierarzt datirt vom 17. October 1833. Fast unmittelbar nach seinem Abgange von der Thierarzneischule trat er als Militärthierarzt beim 10. Husarenregiment in Aschersleben ein und begann hier seine practische Thätigkeit. Nach $3^1/_2$jähriger Dienstzeit liess er sich in Hettstedt bei Eisleben als practischer Thierarzt nieder. Hier gewann er in kurzer Zeit das Vertrauen des Publikums in hohem Grade und erfreute sich einer so ausgebreiteten Praxis, dass seine äusseren Verhältnisse sich überaus günstig gestalteten; 1839 war er schon im Stande, sich ein Wohnhaus zu bauen und einen eigenen Heerd zu gründen. Diese äusseren günstigen Verhältnisse waren es auch hauptsächlich, die Gerlach abhielten, sich um eine Kreisthierarztstelle zu melden, trotzdem er sich seit dem 29. April 1836 im Besitze des betreffenden Qualificationszeugnisses befand. Erst im Jahre 1845 bewarb er sich, da er für Halberstadt immer eine besondere Vorliebe gehabt hatte, um die freigewordene Kreisthierarztstelle der Kreise Halberstadt und Oschersleben und erhielt dieselbe. In Halberstadt blieb er jedoch nur kurze Zeit, da er schon im nächsten Jahre als Repetitor zur Thierarzneischule in Berlin einberufen wurde.

Die bis zu seiner Einberufung nach Berlin von ihm veröffentlichten Arbeiten sind wesentlich practischer Natur; unter ihnen nimmt den ersten Rang die Abhandlung über die Blutseuche der Schafe ein, welche im Jahre 1845 im Magazin von Gurlt und Hertwig erschien. Diese Arbeit, welche heute noch beachtenswerth ist, und Gerlach's hohe Befähigung auch für die Behandlung wissenschaftlicher Fragen in ein deutliches Licht setzte, lenkte zuerst die Aufmerksamkeit auf ihn; ihr ist es besonders zuzuschreiben, dass man einen Kreisthierarzt als Repetitor nach Berlin einberief, der kaum ein Jahr lang eine Kreisthierarztstelle verwaltet hatte.

Zu Michaelis 1846 lernte ich Gerlach in Berlin kennen; wir traten einander näher und sind seit dieser Zeit in guten wie in bösen Tagen in den freundschaftlichsten Beziehungen geblieben, die nie durch den geringsten Misston getrübt wurden.

Zuerst war Gerlach in Berlin in der Anatomie als Assistent Gurlt's beschäftigt und hatte ausserdem Repetitionen zu halten. Später vertrat er vielfach den erkrankten Lehrer Wendenburg, welcher überhaupt nur eine kurze Zeit an der Berliner Schule thätig war und 1848 starb. Nach Wendenburg's Tode wurde er zuerst interi-

mistisch, im Jahre 1849 aber schon definitiv als Lehrer angestellt. Seine Lehrgegenstände waren im Wesentlichen: allgemeine Pathologie und Therapie, specielle Viehzucht und Staats-Thierheilkunde; ausserdem war ihm die ambulatorische Klinik übertragen, die er zu hoher Blüthe brachte. Im Jahre 1853 wurde er zum Departementsthierarzt des Begierungs-Bezirkes Potsdam ernannt. Seine Lehrfächer und die ambulatorische Klinik behielt er bis zu seinem Abgange nach Hannover im Jahre 1859 bei.

Der Zeitraum von 1846 bis 1859 war für Gerlach die Zeit des grössten Schaffens. Anfänglich ging Lehren und Lernen so Hand in Hand, dass man in der That nicht wusste, worauf er das grösste Gewicht legte. Er entwickelte eine fast übernatürliche, fieberhafte Thätigkeit. Neben seinen amtlichen Beschäftigungen hörte er auf der Universität Vorlesungen der mannigfaltigsten Art, naturwissenschaftliche, physiologische, pathologisch-anatomische etc.; auch versäumte er nicht Kliniken zu besuchen. Hierdurch erweiterte er seinen Gesichtskreis um ein Erhebliches. Von der Universität her erhielt er Anregungen, die er im Interesse der Thierheilkunde verwerthete und weiter verfolgte; einige seiner Arbeiten lassen sich auf die persönlichen Beziehungen zurückführen, in welchen er zu den Universitätslehrern stand.

Auf der Thierarzneischule benutzte er als Assistent Gurlt's die Gelegenheit sehr ausgiebig sich mit den näheren Details der Anatomie vertraut zu machen. namentlich in Beziehung auf die topographische Anatomie. Von dem Gebrauche des Mikroskops hatte er, wie die meisten, ja man kann sagen, alle Thierärzte der damaligen Zeit bis dahin noch nicht die gsringsten Kenntnisse gehabt. Die Entdeckungen Schwan's, das Auffinden der Pilze als Krankheitsursache durch Schoenlein, Gruby, Malmsteen etc., die Aufsehn erregenden Arbeiten Virchow's und Reinhardt's verfehlten nicht, dass er sich mit allem Eifer mit dem Mikroskope zu beschäftigen anfing. Die Lehre von der Auscultation und Percussion fing an, auch in der Thierheilkunde Wurzel zu fassen und wurde namentlich von Spinola in hohen Ehren gehalten. Da Gerlach von der sehr richtigen Ansicht ausging, dass die wahrgenommenen Töne und Geräusche nur dann richtig verwerthet werden können, wenn man kurze Zeit darauf, nachdem man sie gehört hatte, Sectionen machen und seine diagnostischen Schlüsse controliren könnte, so wurde jedes kranke Thier, von dem er voraussetzen konnte, dass es bald dem Tode verfallen sein würde,

jedes für die Anatomie bestimmte Pferd, wo möglich kurze Zeit oder selbst unmittelbar vor dem Tode aufs Genauste auscultirt und percutirt. Ganz zeitig am Morgen, ganz spät am Abend, selbst in der Stille der Nacht sah man ihn entweder allein oder in Begleitung von dem einen oder dem anderen Eleven die Krankenställe besuchen, um seine Untersuchungen zu machen. Bei den Sectionen forschte er dann eifrig nach dem Zusammenhange des mit dem Ohre und dem Auge Wahrgenommenen und bestätigte oder corrigirte seine vorher gestellte Diagnose. Auf diese Weise erwarb er sich eine ausserordentliche Fertigkeit, und man musste oft staunen über das Zutreffen des von ihm Vorhergesagten. Jetzt hat dies Alles freilich nicht mehr das Auffällige wie vor 30 Jahren, da auch dieser Theil der Diagnostik mehr das Gemeingut aller Thierärzte geworden ist.

Seine Versuche über die Räude und die Flechten, seine Experimente über Arzneimittel und Gifte fallen ebenfalls in die erste Berliner Zeit; die ersteren sind durch eigne Arbeiten bekannt geworden; die letzteren waren für eine thierärztliche Toxikologie bestimmt, welche als ein besonderes Werk erscheinen sollte. Später änderte Gerlach aber seinen Plan und veröffentlichte das vorhandene Material in seinem Handbuche der gerichtlichen Thierheilkunde in dem Kapitel über die Vergiftungen. Der damalige Viehstand der Berliner Thierarzneischule erleichterte ihm seine Versuche in der einen oder anderen Richtung, wenn allerdings auch öfter erschwerende Umstände eintraten, ihm von administrativer Seite her Beschränkungen auferlegt und er nicht selten bedeutet wurde, dass der Viehstand für dergleichen Versuche eigentlich nicht vorhanden wäre. Im Interesse der Wissenschaft durchbrach er diese Schranken aber dann und wann. So wurde z. B. im Rindviehstalle ganz incognito mit Räudemilben und Flechtenborke experimentirt; doch wurde dann immer bestens dafür gesorgt, dass die erzeugte Krankheit gewisse Grenzen nicht überschritt. —

In die erste Berliner Zeit fällt auch die Bearbeitung und die Herausgabe der allgemeinen Therapie und die Bearbeitung des Handbuches der gerichtlichen Thierheilkunde, welches er bald nach seiner Uebersiedelung nach Hannover herausgab.

Im Jahre 1859 wurde Gerlach als Director an die Königliche Thierarzneischule in Hannover berufen. Die kleinen Verhältnisse dieser Schule, verglichen mit den Verhältnissen der Berliner Anstalt, liessen ihn anfänglich nicht recht zum Entschlusse kommen, ob er dem Rufe folgen oder ihn ablehnen sollte. Ich erinnere mich, dass wir in dieser

Angelegenheit mehrfach correspondirten und er mich bat, ihm meine Ansicht darüber mitzutheilen.

Da die Hannöversche Schule nach gewissen Richtungen hin sich eines guten Rufes zu erfreuen und immer für diejenige thierärztliche Lehranstalt gegolten hatte, aus welcher ausgezeichnete Practiker hervorgingen, so entschied sich Gerlach, zumal seine Selbstständigkeit in Hannover auch eine viel grössere wurde, als sie es in Berlin war, für die Annahme der ihm angetragenen Stelle. Dies hat er auch nie bereut, er hat vielmehr die Zeit seines Aufenthaltes in Hannover, namentlich nachdem einige Unebenheiten, die sich anfänglich eingestellt hatten, ausgeglichen und ein modus vivendi gefunden worden war, als die glücklichste seines Lebens betrachtet. Er ist, wie er mir zu wiederholten Malen versicherte, auch nur ungern aus Hannover fortgegangen.

Der unmittelbare Vorgänger Gerlach's in der Direction der Hannöverschen Thierarzneischule, war bekanntlich Günther der Aeltere, ein Mann, der nicht allein in Hannover, sondern in ganz Deutschland als einer der befähigtsten Practiker und thierärztlichen Lehrer galt und als solcher geschätzt wurde. Gerlach's Berufung nach Hannover als Nachfolger Günther's war daher sehr ehrenvoll für ihn und muss als eine hohe Würdigung und Anerkennung seiner Leistungen angesehen werden.

In Bezug auf die Organisation der Schule hatte Günther nach den verschiedensten Richtungen hin schon vorgearbeitet und den Boden so gelockert, dass Gerlach vielfach nur die Saat einzustreuen brauchte. Mit Ausnahme des Hauptgebäudes, welches schon im vorigen Jahrhundert gebaut worden war und ausser der Directorwohnung, ein Auditorium, die Bibliothek und die anatomischen Sammlungen enthielt, waren durch Günther's Bemühungen und nach seinen Angaben eigentlich schon sämmtliche Gebäude, welche Thierarzneischulzwecken zu dienen hatten, entstanden, so namentlich das Anatomiegebäude, die Operationshalle und die Stallgebäude. Unter Gerlach's Direction wurden daher, abgesehen von einigen unbedeutenderen Veränderungen, wesentliche Neubauten nicht aufgeführt, doch wurde mittelst eines Anbaues eine Klinik für Hunde und kleinere Hausthiere, die bei der früheren geringeren Grösse der Stadt viel weniger Bedürfniss gewesen war, zur Vermehrung des Unterrichtsmateriales eingerichtet. Ausserdem wurde unter Gerlach eine, einen Hörsaal und

ein Lehrzimmer enthaltende Instructionsschmiede mit 8 Feuern und einer Beschlagbrücke gebaut.

Gerlach's reorganisirende Thätigkeit richtete sich in Hannover zunächst auf die Abstellung einiger Missstände der inneren Verwaltung, welche aus einer früheren Zeit, in der die Schule noch unter dem Marstallsdepartement stand, zurückgeblieben waren. Die Registratur wurde geregelt, die Bibliothek genauer catalogisirt; es wurden Journale für die Klinik angelegt und die Sammlungen und Inventarien nach anderen Principien geordnet und catalogisirt. Dies Alles konnte natürlich nur dadurch zu Stande kommen, dass die Lehrer mit eingriffen und einzelne von ihnen in wahrhaft aufopfernder Weise thätig waren, um die von Gerlach angeregten Umgestaltungen fördern zu helfen.

Die Verdienste, die sich Gerlach um das Hannöversche Thierarzneiwesen erwarb, bestanden daher weniger in einer räumlichen Erweiterung der Schule, als vielmehr darin, dass er den thierärztlichen Stand auf eine höhere Bildungsstufe zu heben und den Thierärzten eine grössere staatliche Anerkennung zu verschaffen suchte. Hierbei ging er von der Ansicht aus, dass die Nützlichkeit der Thierarzneischule mehr nach der inneren Tüchtigkeit als nach der Anzahl der Thierärzte bemessen werden müsse und steigerte daher die Anforderungen an die Schulbildung der aufzunehmenden Eleven nach und nach um ein Bedeutendes, so dass er schliesslich auf den Standpunkt anlangte: „nur solche Schüler aufzunehmen, welche die Kenntnisse der Secundaner eines Gymnasiums resp. der Primaner einer höheren Realschule besassen." In seinen Bestrebungen wurde er unterstützt durch das Wohlwollen des damaligen Ministers des Innern Grafen Borries, welcher auf Gerlach's Ideen und Pläne bereitwillig einging und denselben seine Anerkennung nicht versagte. Gegen den Grafen Borries bewahrte Gerlach stets eine grosse Dankbarkeit und sprach mit den Ausdrücken der grössten Verehrung von ihm.

Aber auch schon in Beziehung auf die Vorbildung der Thierärzte hatte Director Günther vorgearbeitet, wenn allerdings auch ohne Erfolg. Bereits im Jahre 1845 hatte er zu wiederholten Malen den Antrag auf höhere Schulbildung gestellt und die Reife für die Secunda eines Gymnasiums gefordert, war aber bei den Anschauungen der damals maassgebenden Persönlichkeiten über die Bedeutung der Thierheilkunde nicht durchgedrungen. Welcher Art diese Anschauungen waren, geht am besten daraus hervor, dass die Verhandlungen mit

Gerlach wegen Uebernahme der Directorstelle, fast auf dem Punkte standen abgebrochen zu werden, da er es als eine Bedingung mit hingestellt hatte, dass ihm mit der Stelle des Directors gleichzeitig der Charakter eines „Professors“ ertheilt werde, höheren Ortes aber der Professortitel als eine Auszeichnung angesehen wurde, welcher dem thierärztlichen Stande nicht zukäme. Auf der Hannöverschen Schule hatte man daher bis dahin nur „Lehrer“ und „Hauptlehrer“ gehabt; den würdigen Günther hatte man zur Zeit, als Hausmann Director war, zum „Vicedirector“ gemacht, und andere verdienstvolle Lehrer der Thierheilkunde begnadigte man mit dem Prädikate „Inspector“.

So unbedeutend diese Titulaturfrage an und für sich auch scheinen mag, so war es aber in Erwägung der vorliegenden Umstände eine nicht zu unterschätzende That Gerlach's, dass er in dieser Beziehung seine Forderung aufrecht erhielt und sie geradezu zur conditio sine qua non machte. In Frankreich, der Schweiz, ja selbst in Süddeutschland wäre eine solche Frage vollkommen irrelevant gewesen, da man dort bekanntlich mit dem Professortitel überhaupt nicht sehr sparsam umzugehen pflegt. Ganz anders ist es in Norddeutschland; hier hält man den Titel „Professor“ aus dem Grunde noch hoch, weil er seinen Träger mit der Aureole der Wissenschaft oder Kunst umgiebt. Im richtigen Verständnisse der norddeutschen Anschauungen bestand daher Gerlach auf seiner Forderung, nicht etwa aus persönlicher Eitelkeit, sondern im wohlverstandenen Interesse der Thierheilkunde, die durch den Professortitel ihres Vertreters den anderen Wissenschaften an die Seite gestellt wurde, was in Hannover bis dahin noch nicht der Fall gewesen war. Die Titularfrage war somit ein Mittel, welches den Zweck verfolgte, die Thierheilkunde in den Augen der Behörden und des Publikums zu heben, sie war keineswegs eine persönliche Angelegenheit. Gerlach hielt diesen Titel in Hannover später auch sehr in Ehren und liess sich, soviel ich mich erinnere, nicht „Director“ sondern „Professor“ anreden. 1869 wurde er zum Medicinalassessor mit dem Charakter Medicinalrath ernannt.

Gerlach's persönliche Thätigkeit als Lehrer an der Thierarzneischule war in Hannover nicht unbedeutend. Er leitete die Spitalklinik und trug allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie, specielle pathologische Anatomie (Demonstrationen an den gefallenen Thieren), allgemeine Therapie, specielle Pathologie und Therapie und gerichtliche und polizeiliche Thierheilkunde vor.

In die Hannöversche Zeit fallen seine Arbeiten über die Trichinen,

die Rinderpest (wozu er das Material in Holland und England sammelte, wohin er 1865 im Auftrage seiner Regierung gegangen war), den Rotz und besonders seine Versuche über Tuberkeln, die in der letzten Zeit so viel Staub aufgewirbelt haben. Ausserdem stellte er noch eine Reihe parasitologischer Versuche an und theilte in dem zweiten Hannöverschen Bericht noch zahlreiche werthvolle practische Fälle mit.

Als Ehrenmitglied des thierärztlichen Vereins wirkte er im Kreise der Thierärzte durch belehrende Vorträge höchst nutzbringend. Grosses Ansehen genoss er in der naturhistorischen Gesellschaft und in dem Verein Hannöverscher Aerzte durch seine Vorträge und sonstigen wissenschaftlichen Leistungen. Bei seinem Abgange nach Berlin wurde er von dem ärztlichen Verein zum Ehrenmitgliede ernannt und ihm zu Ehren ein Festbanket gegeben.

Im Jahre 1870 wurde Gerlach von Hannover als Director an die Königliche Thierarzneischule in Berlin zurückberufen und gleichzeitig zum Geheimen Medicinalrath ernannt. Er war in Preussen nicht allein der erste Thierarzt, welchem die Direction der Thierarzneischule anvertraut wurde, sondern auch der erste Thierarzt, welcher, ohne Menschenarzt gewesen zu sein, den Titel „Medicinalrath“ und „Geheimer Medicinalrath“ erhalten hatte.

Wenn Gerlach in Hannover auch durch Vorlesungen sehr in Anspruch genommen war, so gewann er, wegen der kleineren Verhältnisse der Anstalt, doch immerhin noch einige Mussestunden, die er zu seinen Erholungen und privaten Arbeiten benutzen konnte. Ganz anders gestaltete sich die Sache in Berlin. Die Arbeitslast, die ihn hier erwartete und die er sich theils freiwillig selbst aufbürdete, war wahrhaft erdrückend. Kaum fand er die Zeit, sich die ihm seiner Gesundheit wegen so nöthigen Bewegungen zu machen.

Jedermann wird zugestehen, dass die Leitung einer so umfänglichen Klinik, wie es die Spitalklinik der Berliner Thierarzneischule ist, und die Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie und über gerichtliche und polizeiliche Thierheilkunde, die Thätigkeit und die Kräfte eines Mannes vollkommen in Anspruch nehmen und seine Zeit ausfüllen. Nach Beendigung dieses Theiles seiner Berufspflichten fingen Gerlach's Arbeiten aber häufig erst an. Abgesehen von den oft recht verwickelten Directorialgeschäften, die dem Director ausschliesslich zufallen, handelt es sich in Berlin um Hunderte von Nebenarbeiten der heterogensten Art, welche herkömmlicher Weise dem Director

und dem Lehrercollegium zur Erledigung übertragen werden und von denen nur derjenige einen Begriff hat, welcher selbst an der Berliner Thierarzneischule thätig gewesen ist. Trotzdem ich die Mehrzahl der europäischen Thierarzneischulen aus eigener Anschauung kennen gelernt habe, so ist mir doch noch keine Thierarzneischule vorgekommen, deren Director und Lehrercollegium so sehr durch Nebenarbeiten in Anspruch genommen wären, als dies in Berlin der Fall ist. Wenn der dortige Lehrer seine schulplanmässigen Vorlesungen gehalten und die ihm überwiesenen practischen Uebungen etc. absolvirt hat, dann beginnen am Schreibtische erst seine Arbeiten und zwar Arbeiten, die mit seiner speciellen Branche oft nicht das Geringste zu thun haben, die häufig geisttödtender Natur sind, auch nie das Tageslicht erblicken, sondern in den Actenschränken der Gerichts- und anderer Behörden verstauben. Die Einrichtung der technischen Deputation für das Veterinairwesen wird hieran auch wohl wenig geändert haben, da es strenggenommen doch ganz dieselben Leute geblieben sind, die ganz dieselben Sachen zu bearbeiten haben.

Nach der Uebernahme der Direction führte Gerlach im Bureauwesen etc. einige kleinere Veränderungen ein; viel wichtiger aber als diese war die Einführung von Conferenzen zur collegialischen Berarathung über Abgabe von Gutachten etc. Dieser Modus wurde von den dabei Betheiligten auch rühmend anerkannt, da er die Sache nicht allein vereinfachte, sondern auch grössere Garantien in Bezug auf die Arbeiten selbst darbot.

Nachdem Gerlach die Leitung der Klinik übernommen hatte, zeigte es sich sehr bald, dass sein Ruf als guter Practiker in Berlin noch in gutem Andenken geblieben war. Die Klinik füllte sich von Tag zu Tag mehr, so dass das Material kaum überwältigt werden konnte. Da die in dem Spitale der Anstalt eingestellten grösseren Hausthiere in der Regel den richtigsten Maassstab für die Beurtheilung der Krankenfrequenz überhaupt und für das Vertrauen abgeben, das ein Institut als Heilanstalt geniesst, so will ich hier einige Zahlen anführen. Im Jahre 1867 hatte die Zahl der eingestellten grösseren Hausthiere (fast ausschliesslich Pferde) 1225; 1868: 1260; 1869: 1249 betragen. Im Jahre 1870, in welchem Gerlach zu Ostern eingetreten war, stieg sie auf 1705; 1871 auf 2275; 1872 auf 2734; 1873 auf 3000; sie blieb, wenn sie auch um einiges wieder zurückging, bis 1876 doch bedeutend über 2000.

Die Vermehrung des klinischen Materiales sowohl, als einzelne

Aenderungen im klinischen Unterrichte machten Erweiterungen und Abänderungen der Localitäten nöthig. Gerlach liess daher 1871 die alten Pferdeställe umbauen und eine Halle zu klinischen Demonstrationen, Operationen etc. herstellen, wie sie an den französischen Thierarzneischulen schon seit langer Zeit besteht und auch in Hannover und Dresden eingerichtet ist, in der Berliner Klinik bis dahin aber immer noch ein frommer Wunsch geblieben war. 1872 liess er einen Theil der Schmiede, welche seit dem Neubau der Militair-Rossarztschule für die blossen Thierarzneischulzwecke überreichlich Raum darbot, zu Laufställen umbauen und stellte 1876—1877 einen neuen im grossartigen Maassstabe angelegten Pferdestall zu 28 Pferden her, welcher ausser einer Halle auch gleichzeitig 2 Wohnungen für Dienstleute, 2 Zimmer für die sogenannten Ordonnanzeleven und 2 Arbeitszimmer für die klinischen Lehrer enthält. Auch für andere Hausthiere wurden Neu- und Umbauten vorgenommen; so wurde 1871 ein neuer Schweinestall gebaut, während die alten Schweineställe zu anderen Zwecken umgebaut wurden; 1873 wurde der Kuhstall nach holländischem Muster umgebaut.

Bis zum Abgange Gurlt's waren die Anatomie und die pathologische Anatomie in einer Hand gewesen; die anatomischen Localitäten hatten gleichzeitig für die Zwecke der pathologischen Anatomie mit gedient. Eine Erweiterung des pathologisch-anatomischen Unterrichtes war vor Allem auf der Berliner Thierarzneischule Bedürfniss geworden, wenn dieselbe in dieser Beziehung nicht hinter den anderen Thierarzneischulen zurückbleiben sollte. Es wurde daher für die pathologische Anatomie ein eigener Lehrer angestellt, dem gleichzeitig die allgemeine Pathologie und die Histologie übertragen wurde. Anfänglich suchte man sich im alten Anatomiegebäude hinsichtlich des Raumes durch kleine Umbauten so gut zu helfen, als es eben ging, aber Unzuträglichkeiten blieben immerhin unvermeidlich. Gerlach hatte daher für pathologisch-anatomische und histologische Zwecke einen besonderen Neubau in's Auge zu fassen und hatte bei dem nunmehrigen Vorhandensein von besonderen Fachlehrern für die Anatomie und für die pathologische Anatomie auch gleichzeitig auf die Sammlungen Rücksicht zu nehmen, welche durch den Eifer und Fleiss Gurlt's solche Dimensionen angenommen hatten, dass für sie der Raum zu fehlen anfing. Ueberdem musste auch auf eine Trennung der Sammlungen Bedacht genommen werden, damit jeder Lehrer das

ihm zukommende Material beisammen hätte und Collisionen vermieden würden.

Dieser Bau beschäftigte Gerlach, ehe er zur Ausführung kam, lange Zeit hindurch, da bei demselben auch noch so mancherlei andere Rücksichten zu nehmen waren. 1874 wurde derselbe ausgeführt. Er besteht in einem bedeutenden Anbau an das alte Anatomiegebäude und enthält einen Sectionsraum mit 4 Sectionstischen, einen Microskopirsaal, 2 Lehrerzimmer und 3 Räume für die pathologisch-anatomische Sammlung, die mit der anatomischen Sammlung durch Gänge in Verbindung stehen. Gleichzeitig wurden die alten Präparirsäle einem zweckmässigen Umbau unterworfen.

Dem neuerbauten pathologisch-anatomischen Institute ist der Vorwurf gemacht worden, dass auf Kosten der Zweckmässigkeit der inneren Einrichtungen das Aeussere desselben zu sehr berücksichtigt worden sei. Dieser Vorwurf, der wesentlich nur die unteren Räume treffen könnte, ist nicht ganz unbegründet, da diese in der That theils zu dunkel, theils zu klein sind. Aber andererseits lässt sich auch wieder nicht in Abrede stellen, dass, wenn einmal eine räumliche Verbindung der Anatomie und pathologischen Anatomie, die aus vielen Gründen sehr zweckmässig ist, beabsichtigt war, und auch die bisherigen Sammlungen in gewisser Weise verbunden bleiben sollten, eine glücklichere Lösung kaum hätte gefunden werden können, als dies durch den Gerlach'schen Plan geschah. Hierbei darf nicht unerwähnt bleiben, dass das alte vom Geheimen Kriegs- und Baurath Langhans schon im vorigen Jahrhundert erbaute Anatomiegebäude der Königlichen Thierarzneischule sich einer gewissen Berühmtheit erfreut und als eine architectonische Merkwürdigkeit Berlins angesehen wird. Dieses Gebäude in seiner Integrität zu erhalten und den Anbau in harmonische Verhältnisse mit ihm zu bringen, war also eine weitere Aufgabe Gerlach's, welcher er sich nicht gut entziehen konnte, und die, meiner Auffassung nach, auch zufriedenstellend gelöst ist.

Andere, wenn auch minder kostspielige, so doch nicht viel weniger in den Unterricht eingreifende Veränderungen, wurden nach Erdmann's Abgang eingeführt. Nachdem die Erdmann'schen Vorträge einem auch an der Universität docirenden Chemiker übertragen waren, wurde die Aula, die man eigentlich immer schon als einen Luxusgegenstand der Thierarzneischule angesehen hatte, zu einem physikalischen Hörsaal umgewandelt und der alte physikalische Hörsaal zu

einem chemischen Laboratorium umgebaut. Als ferner im vorigen Jahre die Physiologie einem ebenfalls an der Universität docirenden Physiologen von Fach übergeben worden war, wurde auch für diesen ein physiologisches Laboratorium in dem anatomischen Gebäude eingerichtet, dem in diesem Jahre noch ein neuer Stall zur Aufnahme von Versuchsthieren hinzugefügt wurde.

Ich habe hier absichtlich die zahlreichen Bauten, die Gerlach vornahm, besonders betont und in den Vordergrund gestellt. Aus ihrer verhältnissmässig grossen Kostspieligkeit dürfte am besten der Ernst ersichtlich werden, mit welchem Gerlach die Erweiterungen und Umgestaltungen des Unterrichtes anstrebte. Dass er hierbei stets das Vollkommenste und Beste im Auge hatte, wer wollte dies bezweifeln? Leider hat der Tod seinen noch weiter strebenden Plänen ein vorzeitiges Ziel gesetzt.

Die Wirksamkeit Gerlach's an der Berliner Thierarzneischule war eigentlich viel zu kurz, als dass sich über sie schon ein richtiges Urtheil bilden liesse. Er war noch zu sehr mit Veränderungen und Umwälzungen beschäftigt und hatte das richtige Fahrwasser noch nicht erreicht. Die Urtheile, die man über seine Thätigkeit hört, scheinen mir daher theilweise ungerecht, theilweise verfrüht zu sein. Da ich selbst jetzt zu wenig in der Mitte der Thatsachen stehe, so ist es mir auch nicht möglich geworden, aus eigener Anschauung ein Urtheil zu bilden, dass auch nur annähernd als zutreffend angesehen werden könnte.

Wenn die Berliner Thierarzneischule in gewisser Beziehung Rückschritte gemacht hat, so liegt dies darin, dass Gerlach bei seinem Amtsantritt Bestimmungen vorfand, deren nothwendige Folgen eben diese Rückschritte sein mussten. Früher waren für die Eleven, welche Thierärzte erster Klasse zu werden beabsichtigten, volle 7 Semester Studienzeit vorgeschrieben, und für ihre Vorbildung war seit 1839 die Reife für die Secunde eines Gymnasiums, später die Reife für die Obersecunda eines Gymnasiums normirt. Aus den 7 vollen Semestern wurden in der letzten Zeit streng genommen nur 5 volle Semester, da das sechste Semester, in welchem das Examen schon abgelegt werden musste, als Studienzeit kaum mehr in Betracht kommen konnte. Die Vorschriften, die Prüfung der Thierärzte betreffend vom 25. September 1869, schmälerten die Vorbildung ganz so wie sie die Studienzeit verringert hatten, indem sie schon die Reife für die Secunda einer norddeutschen Realschule für genügend erachteten und

es dabei unbestimmt lassen, ob eine Realschule erster oder zweiter Ordnung gemeint sei. Die Gerlach'sche Directionsperiode hat hierunter besonders zu leiden gehabt und gerade dieser Gegenstand ist in neuerer Zeit auch häufig discutirt worden. Die Forderungen, die in Bezug auf das thierärztliche Unterrichts- und Prüfungswesen gemacht worden sind, gipfelten daher, wenn sie sich in mancher Beziehung auch noch weiter erstrecken, eigentlich in der Wiederherstellung solcher Zustände, wie sie an der Berliner Thierarzneischule früher factisch schon bestanden hatten.

Gerlach's Wirksamkeit wird von anderer Seite aber auch wieder in einer Weise überschätzt, dass er selbst, wie ich fest überzeugt bin, sich gegen Ueberschwänglichkeiten zu schützen versucht haben würde, die ganz dazu angethan sind, ihn in ein falsches Licht zu stellen. In dem von Fleming redigirten Veterinary Journal Vol. V. S. 305 ist gesagt, dass die Berliner Thierarzneischule sich während der siebenjährigen Dienstperiode Gerlach's aus einer sehr untergeordneten Stellung (from a very inferior position) so emporgearbeitet habe, dass sie gegenwärtig den ersten Rang in Europa einnähme.

Dies ist eine Behauptung die durchaus nicht zutreffend genannt werden kann, wenn man die Geschichte der Berliner Thierarzneischule näher ins Auge fasst. Wenn der Verfasser die hervorragende Stellung der Berliner Schule den Bemühungen Gerlach's allein zuschreibt, so thut er anderen verdienstvollen Männern ein so grosses Unrecht an, dass ich mich veranlasst fühle seine Behauptung hier entschieden zurückzuweisen.

Die Berliner Thierarzneischule hat, namentlich wenn man sie mit dem früheren Zustande der französischen Veterinairschulen vergleicht, in der ersten Periode ihres Bestehens, d. h. von 1790 bis 1817, in der That eine untergeordnete Stellung eingenommen. Sie verfolgte fast ausschliesslich eine practische Richtung, wie dies etwa heute noch die englischen und amerikanischen Schulen thun, und hatte sich das Ziel gesteckt bessere Rossärzte für die Gestüte und Fahnenschmiede für die Armee zu ziehen. Dies änderte sich aber, nachdem sie 1817 nach einem von dem Staatsrath Langermann und dem berühmten Physiologen und Helminthologen Rudolphi entworfenen Plan reorganisirt worden war. Von diesem Augenblicke an beginnt die geistige Belebung und wissenschaftliche Entwickelung der Anstalt. Der Staatsrath und Geheime Ober-Medicinalrath Langermann, welcher als Referent im Ministerium 15 Jahre hindurch die obere Verwaltung derselben inne hatte, muss in

der dankbarsten Erinnerung bleiben, da gerade er es war, der jene Einrichtungen ins Leben rief, welche nicht allein die Schule, sondern auch das ganze Preussische Veterinairwesen in einer Weise hoben, dass letzteres bis auf die heutige Stunde für ganz Europa ein Vorbild geblieben ist. Gerlach erkannte die Vorzüge Langermann's und dessen Einrichtungen in hohem Grade an und sprach stets mit der grössten Begeisterung von ihm.

Der Zeitraum, etwa von dem Eintritt Gerlachs als Eleve in die Berliner Thierarzneischule an gerechnet, bis dahin, wo er als einer der beliebtesten Lehrer derselben nach Hannover als Director berufen wurde, kann vielleicht als der bedeutendste registrirt werden, welchen diese Anstalt bis jetzt erlebt hat und als derjenige, auf den sie am meisten stolz sein kann. Denn in dieser Zeit hatte sie ein entschiedenes Uebergewicht über alle übrigen deutschen Thierarzneischulen und über die Mehrzahl der fremdländischen. Dies erlangte sie nicht allein durch die schon angedeutete erhöhte Vorbildung, welche die Eleven der ersten Klasse nachweisen mussten, sondern auch durch ihren erweiterten Lehrplan und durch die Tüchtigkeit der einzelnen an ihr wirkenden Lehrkräfte. In diesem Zeitraum publicirten Gurlt, Hertwig, Spinola und Gerlach selbst diejenigen Arbeiten, welche jeder Thierarzt mit Achtung nennt und die weit über die Grenzen des deutschen Sprachgebietes hinaus bekannt und berühmt geworden sind; 1835 wurde unter Spinola die ambulatorische (auswärtige) Klinik eingerichtet, welche später ein Vorbild für andere Thierarzneischulen geworden ist. In den letzten Dreissiger und Anfangs der Vierziger Jahre stand die Spitalklinik unter Hertwig an Frequenz den Jahren 1871 bis 1876 nicht nach, sondern übertraf sie sogar. Unter den damals sehr zahlreichen Civileleven befanden sich in der Regel eine Menge Ausländer, die schon andere Thierarzneischulen besucht hatten und sich noch vervollkommnen wollten oder die Absicht hatten, sich als Lehrer für Thierarzneischulen und landwirthschaftliche Institute auszubilden.

Die Berliner Thierarzneischule stand eben auf der Höhe der damaligen Wissenschaft. Dass man vor Jahren noch nicht von den amöboiden Zellen und deren Gefrässigkeit sprach, dass man noch nicht der Verankerung der Atome Erwähnung that, ist freilich richtig, aber dies geschah aus dem einfachen Grunde, weil man von diesen Dingen überhaupt noch nichts wusste. Nach 20 Jahren wird man

wiederum von Dingen zu sprechen haben, von denen man heute auch noch keine Ahnung hat. Dies liegt in der Natur der Sache.

Der berühmteste Physiologe seiner Zeit, Johannes Müller, lehrte an der Berliner Universität Anatomie, Physiologie und pathologische Anatomie; das that sein Freund Gurlt an der Thierarzneischule auch. Gurlt war, da er bei der medicinischen Facultät in hohem Ansehen stand, neben Müller zugleich Examinator der Anatomie in der Staatsprüfung der Mediciner. Müller zeigte in seinen Vorlesungen der Physiologie die histologischen Verhältnisse der Organe nebenbei und zwar in der Weise, dass er ein Paar Microskope aufstellte, an welchen seine gesammte und zwar nicht geringe Zuhörerschaft vorbeidefiliren und hineinsehen musste. Das that Gurlt an der Thierarzneischule ebenfalls. Gurlt's Arbeiten sind zu bekannt, als dass ich hier näher auf sie einzugehen brauche; seine Arbeiten über Missbildungen sind Leistungen ersten Ranges. Hertwig's Versuche über die Wuthkrankheit, seine Arbeiten über Arzneimittel und Gifte, seine Versuche über die Functionen der einzelnen Gehirntheile etc. wurden in medicinischen Zeitschriften und Lehrbüchern citirt, und er selbst als eine der grössten Autoritäten in seinen Gebieten anerkannt. Erdmann stand auf der Höhe der damaligen Wissenschaft, als er sein Handbuch der Chemie und Pharmacologie verfasste; dieses wurde nicht allein von Thierärzten benutzt, sondern vorzugsweise gern auch von Medicinern und Pharmaceuten, die bei seinem Freunde Mitscherlich Vorlesungen über Chemie hörten.

Diese Andeutungen mögen genügen, um darzuthun, dass die Thierarzneischule Berlin vor der Gerlach'schen Directorialzeit keineswegs eine untergeordnete Stelle einnahm; sie suchte und fand ihre Vorbilder an der Universität geradeso, wie dies heutigen Tages der Fall ist und die von ihr ausgehenden Arbeiten wurden mit Hochachtung genannt. Man kann der Thierarzneischule von damals ebensowenig einen Vorwurf darüber machen, dass sie nicht einen Physiologen von der Bedeutung eines Johannes Müller hatte, wie man der heutigen Thierarzneischule einen Vorwurt darüber machen wird, dass sie nicht einen pathologischen Anatomen von der Bedeutung eines Rudolph Virchow hat. Die Johannes Müller und die Rudolph Virchow sind eben seltene Erscheinungen und nicht überall zu haben.

Wenn nach Gerlach's Abgang 1859 in Berlin die Maschine nach und nach langsamer ging, so lag dies hauptsächlich daran, dass aus

den rüstigen Männern von ehedem müde Greise geworden waren, die nicht mehr den sich überhastenden und mit Riesenschritten einhergehenden Forschungen der Wissenschaft zu folgen und die neu entstehenden Doctrinen in sich aufzunehmen vermochten; auch waren sie bedenklich geworden und wussten aus vielfältiger Erfahrung, dass das Allerneueste nicht immer das Allerbeste ist. Aber die Maschine ging mit Hülfe neuer, theils bleibender, theils vorübergehender Kräfte doch ihren sicheren Gang; denn, ein so wohlorganisirter Körper, wie es die Berliner Thierarzneischule seit Langermann's Zeiten gewesen ist, kommt nicht so leicht aus dem Gange. Um indess keinen vollkommenen Stillstand eintreten zu lassen, that ein neuer Feuermann Noth. Und er kam. Und er machte frisches Feuer. Und man sah die sprühenden Funken. Es wurde auch ein neues Räderwerk eingesetzt; aber man kann den Gang dieses Werkes noch nicht überblicken und die gesammte Leistungsfähigkeit noch nicht beurtheilen. Gerlach gab sich in der That alle Mühe, die heutige Thierarzneischule auf die Höhe der gegenwärtigen Wissenschaft zu bringen. Er umgab sich mit Männern, denen er sein Vertrauen geschenkt hatte; ihm ist es nicht beschieden gewesen, die von ihm gesäete Saat reifen zu sehen. Jetzt ist es die Pflicht der von Gerlach erworbenen Kräfte, auf welche er eine so grosse Hoffnung setzte, das ihnen geschenkte Vertrauen zu rechtfertigen und durch die That den Beweis zu führen, dass er sich in ihnen nicht geirrt hatte und sie es vermögen, die Thierarzneischule auf den heutigen Stand der Wissenschaft zu bringen, wie ihre Vorgänger es vermochten sie auf den Höhepunkt ihrer Zeit zu bringen. Dann werden auch sie einst würdig befunden werden, gleichzeitig mit den Männern genannt zu werden, welche bis jetzt der Stolz der Berliner Thierarzneischule gewesen sind und ihren Ruf begründet haben. Dann werden die Annalen der Thierheilkunde auch ihre Namen zu verzeichnen haben neben den Namen eines Gurlt, Hertwig, Spinola und Gerlach.

Diese sich vielleicht etwas zu weit ausdehnende Abschweifung glaubte ich sowohl im Interesse meiner von mir hochgeehrten Lehrer und Collegen, als auch im eigensten Interesse meines verstorbenen Freundes machen zu müssen. Eine solche Selbstüberhebung, dass er die grossen Verdienste, welche sich seine Lehrer und späteren Collegen um die Berliner Thierarzneischule erworben haben, unterschätzt hätte, war Gerlach völlig fremd; er erkannte die Verdienste derselben vielmehr stets und unter allen Umständen auf das Bereitwilligste an.

Noch sei erwähnt, dass sich Gerlach um die Berliner Thierarzneischule dadurch wohlverdient gemacht hat, dass er der mehrmals beabsichtigten Translocation derselben mit der ganzen Entschiedenheit, die ihm zu Gebote stand, entgegentrat. Eine Verlegung der Thierarzneischule hätte diese, nach den gegenwärtigen baulichen Verhältnissen und der Ausdehnung Berlins, in eine so weite Entfernung von der Stadt bringen müssen, dass ein Mangel an Lehrmaterial die nothwendige Folge gewesen wäre. Ausserdem würden Lehrer und Schüler von den übrigen wissenschaftlichen Instituten so weit abgerückt worden sein, dass diese für sie nur geringen Nutzen gehabt hätten; der Vortheil den Berlin als Universitätsstadt bietet, würde dadurch paralysirt worden sein. Ein weniger energischer Charakter, als Gerlach es war, hätte diese die Thierarzneischule bedrohende Calamität vielleicht nicht abgewendet.

Durch seine vielfache Beschäftigung als Kliniker und Director der Thierarzneischule fand Gerlach begreiflicher Weise nicht die Zeit sich literarisch so zu beschäftigen, wie er dies in seiner ersten Berliner Zeit und in Hannover gethan hatte; dazu kam, dass er in den letzten Jahren durch körperliche Leiden vielfach abgehalten wurde, sich anstrengenden wissenschaftlichen Forschungen hinzugeben. Aber immerhin sind seine literarischen Leistungen nicht unbeträchtlich geblieben. Nach dem Aufhören des von Gurlt und Hertwig herausgegebenen Magazins für die gesammte Thierheilkunde, gab er das Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde unter Mitwirkung der Professoren Müller und Schütz heraus. In demselben sind Versuche über Tuberkeln, Beobachtungen über Rotz etc. niedergelegt. Auch die Arbeit über die Fleischkost des Menschen ist in Berlin verfasst worden und erst jüngeren Datums.

Die zahlreichen Arbeiten Gerlach's sind theils als selbstständige Werke erschienen, theils finden sie sich in periodischen Schriften niedergelegt, die er entweder allein oder in Verbindung mit Anderen herausgab. Die Arbeiten der früheren Zeit finden sich hauptsächlich im Magazin für die gesammte Thierheilkunde von Gurlt und Hertwig, einzelne von ihnen auch in medicinischen oder landwirthschaftlichen Zeitschriften.

Als selbstständige Werke sind erschienen:

Lehrbuch der allgemeinen Therapie für Thierärzte. Berlin, 1853. 2. Aufl. 1868.

Krätze und Räude. Entomologisch und klinisch bearbeitet. Mit 8 Tafeln Abbild. Berlin, 1857.

Die Gewährleistung für verkaufte Hausthiere. Technisch beleuchtet zu Gesetzentwürfen. Berlin, 1860.

Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde. Berlin, 1862. 2. Aufl. 1872.

Die Rinderpest in Holland, England und Belgien. Hannover, 1865.

Die Trichinen. Eine wissenschaftliche Abhandlung nach eigenen, besonders im sanitätspolizeilichen und staatsthierärztlichen Interesse angestellten Versuchen und Beobachtungen. Mit 6 Tafeln Abbild. Hannover, 1866.

Populäre Belehrung über die Rinderpest. Hannover, 1866.

Die Rinderpest. Nach eigenen Untersuchungen und unter kritischer Benutzung der alten Erfahrungen und neueren Beobachtungen. Mit 6 Tafeln Abbildungen inclusive einer Tafel Temperaturtabellen. Hannover, 1867.

Maassregeln zur Verhütung der Rinderpest. Durch Anmerkungen erläutert. Berlin, 1872.

Die Fleischkost des Menschen vom sanitären und marktpolizeilichen Standpunkte. Berlin, 1875.

Von den periodischen Schriften, welche Gerlach herausgegeben hat, sind zu nennen:

Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im Preussischen Staate. Erster Jahrgang. Berlin, 1854. (Jahrgang 1—4 in Gemeinschaft mit mir; Jahrgang 5 und 6 von Gerlach allein; die übrigen Jahrgänge sind von Hertwig und seit einer Reihe von Jahren von Müller und Roloff herausgegeben worden.)

Im ersten Jahrgang S. 110 findet sich von Gerlach ein Aufsatz: Die Lungenseuche in staatspolizeilicher Beziehung.

Jahresbericht der Königlichen Thierarzneischule in Hannover. Erster Bericht 1868. Mit 7 Abbild. auf 2 Taf. Hannover, 1869.

Er enthielt von Gerlach:

Geschichte der Thierarzneischule in Göttingen.

Geschichte der Thierarzneischule in Hannover.

Die Rotzkrankheit.

Zweiter Bericht 1869. Mit 3 Tafeln Abbildungen. Hannover, 1870.

Er enthält von Gerlach:

Pathologisches:

I. Enthelminthologisches:
   1. Finnen.
      A. Fütterungsversuche bei Schweinen mit Taenia solium zur Verfolgung der Entwickelung der Finnen (Cysticercus cellulosae).
      B. Finnen (Cyst. cellulosae) im Gehirn eines Hundes.
      C. Finnen von Taenia mediocanellata bei einem Kalbe.
   2. Entwickelt sich Strongylus contortus aus den Eiern von Strongylus Filaria?
   3. Pentastomen. P. denticulatum bei zwei Ziegen; Fütterungsversuche.

II. Ansteckende Krankheiten.
   1. Rotz. (a. Lungenrotz; b. Ansteckungsversuche; c. Localer Rotz bei einem Schweine; d. Heilungsversuche.)
   2. Schafpocken. Uebertragung auf Kaninchen.
   3. Die Wuthkrankheit. Zur Diagnose.
   4. Desinfection.

III. Forensisches.
   1. Hartschnaufigkeit.
   2. Cordiale Dämpfigkeit.
   3. Mutterkoller (Nymphomanie).
   4. Verborgener Knochenbruch.
   5. Beschädigung.
      1. Traumatischer Staar künstlich erzeugt,
      2. Verblutungen.
         a. Verblutungen aus der Gaumenarterie betreffend.
         b. Verblutung nach der Castration eines alten Ebers.

IV. Chirurgisches.
   1. Blasenschnitt bei 2 Pferden.
   2. Operative Behandlung der Fesselsehnenscheidengalle.
   3. Speichelfisteln. Durchschneidung des Ductus stenonianus behufs Beobachtung der Speichelfistelbildung resp. deren Heilung.
   4. Das Brennen mit dem Stifte.

V. Pathologisch-Anatomisches.
1. Drüsensarcome.
1. Lymphsarcom eines Kalbes.
2. Medullarsarcom der Schilddrüse eines Pferdes.
2. Tuberkeln.
Die Uebertragbarkeit der Perlsucht durch Impfung und Fütterung.

(Die Jahresberichte der Königlichen Thierarzneischule in Hannover werden von dem Med.-Rath Günther fortgesetzt.)

Archiv für die wissenschaftliche und practische Thierheilkunde. Herausgegeben von A. C. Gerlach; redigirt von C. F. Müller und J. W. Schütz. Erster Band. Berlin, 1875. — (Der erste Band wurde den Herausgebern des Magazins für die gesammte Thierheilkunde E. F. Gurlt und C. H. Hertwig „in Anerkennung ihrer Verdienste" gewidmet.)

In demselben findet sich von Gerlach:

Ist das Fleisch von perlsüchtigen Rindern und überhaupt von tuberkelkranken Thieren als Nahrungsmittel für Menschen zu verwenden oder zu verwerfen. Band 1. S. 1.

Die Rotzkrankheit unter den Grubenpferden des Kohlenreviers Saarbrücken und die sanitairen Verhältnisse der Pferde in den Steinkohlengruben überhaupt. Band 2. S. 1.

Sarcoptes-Räude des Schafes, Scabies ovis sarcoptica. (Mit einer Tafel.) Band 3. S. 326. (Dieser Aufsatz ist die letzte von Gerlach veröffentlichte Arbeit.)

Ausserdem finden sich im Archiv von Gerlach gemachte längere Anmerkungen:

Erkenntniss des Königlichen Obertribunales vom 11. Novbr. 1874. Band 1. S. 81.

Superarbitrium in Sachen M./M. Bd. 2. S. 72.

und zu dem Berichte

Ueber die durch Rindfleischgenuss im Juni 1876 unter den Einwohnern von Nordhausen beobachteten Vergiftungsfälle. Bd. 3. S. 83.

In dem Magazin für die gesammte Thierheilkunde von Gurlt und Hertwig finden sich von Gerlach folgende Arbeiten:

Ueber die gewöhnlichsten Ursachen der Buglahmheit. Jahrgang 1839. S. 464.

Magen- und Darmentzündung unter zwei Schafheerden. Jahrgang 1839. S. 474.

Beobachtung über die Ansteckungsfähigkeit der Lungenseuche des Rindviehes. Jahrgang 1839. S. 477.

Eigenthümlicher Hautausschlag eines Pferdes. Jahrgang 1841. S. 209.

Leberbruch eines Hundes und dessen Operation. Jahrgang 1841. S. 211.

Wirkung des Waizenbrandes auf tragende Kühe. Jahrgang 1841. S. 214.

Miscellen (Milzbrand betreffend) Jahrgang 1841. S. 217.

Beitrag zur Veterinair-Pathologie und Therapie des Krebses. Jahrgang 1842. S. 14.

Wunde bei einem Hirsch. Jahrgang 1845. S. 107.

Die Blutseuche der Schafe in Rücksicht der Ursachen, der Ansteckungsfähigkeit und der Vorbauung nebst einer Beschreibung aller an den vegetabilischen Nahrungsmitteln der Schafe und anderer Hausthiere vorkommenden Cryptogamen. Jahrgang 1845. S. 113. (Ist auch als selbstständiges Werk, Berlin 1846, erschienen.)

Speichelfluss bei Pferden. Jahrgang 1845. S. 496.

Nachtrag zu der Abhandlung über die Blutseuche der Schafe in Rücksicht der Ursachen etc. Jahrgang 1846. S. 310.

Typhöse Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut bei Pferden. Jahrgang 1846. S. 400.

Das allgemeine Hautemphysem beim Rindvieh (Pneumoderma, Emphysema externum universale). Jahrgang 1851. S. 185.

Die Lungenseuche in staatspolizeilicher Beziehung. Ein Vortrag, gehalten in der Aula der Königl. Thierarzneischule am 15. October 1852. Jahrgang 1853. S. 32.

Statistische Uebersicht der ansteckenden Krankheiten, die in dem preussischen Staate vom 1. April bis ultimo März 1852 vorgekommen sind. Jahrgang 1853. S. 274.

Bericht über die ambulatorische Klinik der Königl. Thierarzneischule zu Berlin in dem Jahre vom 1. Octbr. 1852 bis 1853. Jahrgang 1854. S. 261.

(Dieser Bericht enthält sehr interessante Beobachtungen, unter anderen über den Typhus beim Rinde, spontane Blutgeschwülste von ödematösem Charakter bei Kühen, über Blutharnen des Rindes, über

Kochsalzvergiftungen bei Schweinen, Wurmcachexien bei Schafen, chronische Zungenentzündung mit Tuberkelbildung, Euterentzündungen etc.)

Die Flechte des Rindes. Jahrgang 1857. S. 292.

Die Seelenthätigkeit der Thiere an sich und im Vergleich zu der der Menschen. Jahrgang 1859. S. 129.

Einige neue Parasiten bei den Hausthieren. (Mit Abbildungen.) Jahrgang 1859. S. 232. (Findet sich auch in Virchow's Archiv. Band 16. S. 512.

Betrifft:

1. Milben an den Lungen und Luftsäcken bei Hühnern.
2. Grind der Hühner — Tinea galli, Hahnenkammgrind — Tinea cristae galli — Weisser Kamm.
3. Flechte des Hundes — Herpes canis.

In anderen Zeitschriften finden sich von Gerlach:

Ueber das Hautathmen. Müller's Archiv. Jahrgang 1857. S. 431.

Das Koppen der Pferde. Virchow's Archiv. Band 26. S. 33.

Schafpocken. Vortrag, gehalten in der Generalversammlung des landwirthschaftlichen Provinzialvereins von Hannover am 11. October 1868. Hannöversche landwirthschaftl. Zeitung. 1868. No. 14 und Annalen der Landwirthschaft im Preuss. Staat. 1869. Wochenblatt 4 u. 6.

Kritiken hat Gerlach geschrieben über:

Handbuch der Veterinair-Ophthalmologie für Thierärzte von J. F. Müller. Braunschweig; 1847. Magazin. Jahrg. 1847. S. 495.

Zur pathologischen Anatomie der Lungenfäule des Rindes von Dr. L. Spengler in Eltville. (Prager med. Vierteljahresschr. 15. Band.) Magazin. Jahrg. 1848. S. 124.

Falke, Handbuch aller inneren und äusseren Krankheiten unserer nutzbaren Hausthiere, deren Heilung und polizeiliche wie gerichtliche Handhabung. Erlangen. 1858. Magazin. Jahrgang 1859. S. 364.

Die von Gerlach verfassten Polemiken sind:

Zum Schutze des deutschen Eigenthumes gegen Eingriffe französischer Schriftsteller auf dem Gebiete der Thierheilkunde. Mag. Jahrg. 1860. S. 118. (Ist gegen Delafond und Bourguignon in Betreff der Räude und gegen Reynal in Betreff der Flechte gerichtet.)

An Herrn Reynal. — (Offener Brief) Magazin. Jahrgang 1861. S. 232.

Erwiderung auf die Bemerkungen von Prof. C. J. Fuchs zu meiner Schrift „Gewährleistung für verkaufte Hausthiere. Magazin. Jahrgang 1861. S. 413.

Rotz und Wurm sind in der Wissenschaft gleichbedeutende Krankheiten. Sie müssen deshalb im Sinne der deutschen Gesetzgebung auch als gleichbedeutend angesehen werden. Magazin. Jahrgang 1868. S. 200. (Ist gegen den Docenten der Rechtswissenschaft an der Universität zu Göttingen Dr. Hilse gerichtet.)

Es ist nicht unmöglich, dass ich bei vorstehender Aufzählung die eine oder andere Arbeit übersehen hätte, namentlich solche, die möglicherweise in einer landwirthschaftlichen oder einer mir sonst ferner stehenden Zeitschrift erschienen wäre. Ein solcher übersehener Aufsatz dürfte dann aber wohl mehr eine untergeordnete Bedeutung haben.

Wie mir Gerlach's Sohn mittheilt, ist als Manuscript noch vorhanden eine „specielle Therapie", und Materialien über Versuche, die in Bezug auf die Uebertragbarkeit der Tuberkulose angestellt sind. Hoffentlich werden diese für die Wissenschaft nicht verloren gehen.

Die stattliche Reihe der Publicationen Gerlach's dürfte, wenn dieselbe auch qnantitativ von manchen thierärztlichen Schriftstellern übertroffen wird, doch in qualitativer Beziehung schwerlich den Schriften irgend eines thierärztlichen Autors nachstehen. Es war eine Eigenthümlichkeit der Gerlach'schen Publicationen, dass sie immer etwas Neues oder Interessantes brachten; selbst die kürzesten, unscheinbarsten Mittheilungen enthielten entweder neue Thatsachen, eröffneten neue Gesichtspunkte, oder beseitigten alte Irrthümer, während bei vielen Schriftstellern durch bogenlange Deductionen häufig nur allbekannte Dinge in der breitesten und ermüdendsten Weise zu Tage befördert werden. Ein Vielschreiber war Gerlach nie; schrieb er Etwas, dann hatte er auch Mittheilenswerthes mitzutheilen; man freute sich stets, wenn er etwas Neues gebracht hatte. Seine Schreibweise war klar, verständlich und selbst elegant.

Es kann hier natürlich meine Aufgabe nicht sein, die Arbeiten Gerlach's eingehender zu besprechen; sie liegen Jedermann, der sich für sie interessirt, vor, und sind der Mehrzahl nach auch schon mehr

oder weniger gründlich besprochen und kritisirt worden. Einige ganz allgemeine Andeutungen mögen hier genügen.

Einzelne der Gerlach'schen Schriften sind geradezu classisch zu nennen; so namentlich die gerichtliche Thierheilkunde und die allgemeine Therapie. Die erstere ist ein unentbehrliches Nachschlagebuch für jeden gerichtlichen Thierarzt geworden, ein Rathgeber, der selten und selbst in den verwickeltsten Fällen nicht im Stiche lässt. Die allgemeine Therapie ist in so geistreicher Weise verfasst, wie wir nur wenige Bücher in der Thierheilkunde besitzen. Der verstorbene Professor H. E. Richter, an dessen Organon der physiologischen Therapie sich Gerlach noch am meisten angelehnt hatte, hat mir in seiner allbekannten offenen und geraden Weise wiederholt versichert, dass er Gerlach wegen der Art und Weise seiner Auffassung und Behandlung der allgemeinen Therapie eigentlich beneiden könnte. Die Gerlach'schen Abhandlungen über die Räude und Flechte brachten in das dunkele und verwickelte Capitel der Hautkrankheiten der Hausthiere so viel Licht, dass die Sichtung derselben jetzt wesentlich erleichtert ist. Der Nachweis, dass unsere Hausthiere nicht allein verschiedene Räudemilben haben, sondern jede Species auch bestimmte Räudeformen erzeugt, und dass die Reactionsweise der Haut wiederum verschiedene Ausschlagsformen bedingt, die unter verschiedenen Namen beschrieben wurden, ist eine nicht zu unterschätzende Bereicherung der Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten. Wenn Gerlach's bahnbrechende Arbeit über die Räude später in mancher anderen Beziehung auch von ähnlichen Arbeiten Fürstenberg's, Bourguignon's und Delafond's übertroffen wurde, so ist sie aber in Beziehung auf ihren practischen Werth unübertroffen geblieben. Aehnliche Resultate hatten auch die Arbeiten über die Flechten. Gerlach war es, der zuerst nachwies, dass viele Hautkrankheiten unserer Hausthiere von Pilzen abhängig sind; ihre Uebertragbarkeit auf den Menschen stellte er durch Experimente fest, die er an sich selbst und an Eleven der Berliner Thierarzneischule vornahm. Ueber eine grosse Menge sporadischer Thierkrankheiten hat er ebenfalls Aufklärungen gegeben, die späterhin fast allgemein adoptirt worden sind. So wies er, um hier nur ein Beispiel herauszugreifen, nach, dass dem allgemeinen Hautemphysem des Rindes, das man durch allerlei Ursachen entstehen liess, eine Verletzung der Lungen zu Grunde liege, und die Luft von hier aus unter die Haut gelange.

In Beziehung auf Seuchen und ansteckende Krankheiten war

Gerlach der entschiedenste Contagionist, den die Thierheilkunde jemals aufzuweisen hatte. Er war es, der die Lungenseuche zuerst als eine reine Contagion hinstellte. Diese Anschauung, die gegenwärtig den meisten Thierärzten geläufig ist, erregte vor 25 Jahren jedoch ein gewaltiges Aufsehen. Man muss sich in jene Zeit zurückversetzen, um dies Aufsehen erklärlich zu finden. Vor 30 und mehr Jahren liess man die Lungenseuche aus den heterogensten Dingen hervorgehen; die Lehrbücher brachten in ihrem ätiologischen Theile ganze Kataloge über die Ursachen der Krankheit; in dem in Berlin tagenden Lungenseuchecongresse wurde beschlossen, Fütterungsversuche auszuführen, um hinter die eigentliche Ursache der Seuche zu kommen. Dass die Lungenseuche überhaupt ansteckend sei, wurde von Vielen noch bezweifelt und es musste hierfür erst das Beweismaterial gesammelt werden. Gerlach selbst brachte in seinem Aufsatz „Beobachtung über die Ansteckungsfähigkeit der Lungenseuche des Rindviehes“ im Jahrg. 1839 des Magazins von Gurlt und Hertwig einen solchen Beweis bei. Wenn schon vor Gerlach Männer aufgetreten waren, welche die Lungenseuche nicht nur als eine ansteckende Krankheit, sondern auch als eine Contagion auffassten, wie z. B. Sauter (1835) und Departementsthierarzt Sticker in Cöln, so thaten sie dies doch nur im Hinblick auf ihren engeren Wirkungskreis. Dass Gerlach es wagte, die Lungenseuche absolut als eine Contagion hinzustellen und alle anderen Ursachen auszuschliessen, dazu gehörte bei den damaligen Anschauungen wahrlich kein geringer Muth. Sein Ausspruch: es sei nicht das Futter, das die Lungenseuche erzeuge, sondern das Wirthschaftssystem, was sie von anderen Orten herziehe, brach den Fütterungsversuchen die Spitze ab. Gerlach sprach sich daher auch für die Impfung der Seuche aus, allerdings noch sehr reservirt und war der Ansicht, dass dieselbe nie ein allgemeines Schutzmittel werden würde, sondern nur ein Nothmittel bei einmal ausgebrochener Seuche bleiben könne.

Seine Untersuchungen über die Rotzkrankheit haben die pathologische Anatomie dieser Krankheit bedeutend gefördert und auch andere bei ihr zu berücksichtigende Verhältnisse in's Klare zu stellen gesucht. Auch hier steht er auf dem Standpunkte, den er in der Lungenseuchefrage einnahm, indem er sagt, dass „eine genuine Entwickelung des Rotzes noch nicht als nachgewiesen zu betrachten ist.“ In der Schafpockenfrage steht er auf gleichem Boden.

Die Gerlach'sche Arbeit über die Rinderpest ist nicht minder

beachtenswerth. Er war einer der ersten, der die Thermometrie bei den Rinderpestuntersuchungen zur Geltung brachte. Ich war mit ihm 1865 einige Zeit hindurch in Schiedam und war Zeuge, mit wie grossem Eifer er die Messungen vornahm, die später dann in England und anderen Länderen ja noch in einem viel grösseren Maassstabe ausgeführt worden sind. Die Arbeiten über die Trichinen und die anderen parasitologischen Arbeiten bieten in ihren Einzelheiten manches Interessante und Neue dar.

Nachdem Vilemin's Versuche über die Impfbarkeit der Tuberkulose bekannt geworden waren, stellte Gerlach in Hannover ebenfalls in dieser Richtung Versuche an und suchte durch dieselben ganz besonders den Nachweis zu führen, dass die Perlsucht des Rindes, deren Tuberkelnatur er schon früher aufrecht erhalten hatte, durch Impfung und Fütterung übertragbar sei. Die Schlüsse, die er aus den Resultaten seiner Versuche zog, machten ein ganz ungewöhnliches Aufsehen, da sie besonders betonten, dass die Milch und das Fleisch perlsüchtiger Thiere nicht allein schädlich, sondern sogar specifisch schädlich, infectiös wären, und daher von der menschlichen Nahrung ganz ausgeschlossen werden müssten. Da sich einerseits wegen der Wichtigkeit der Sache in Bezug auf die menschliche Gesundheit, anderseits wegen der das Eigenthum der Viehbesitzer berührenden Consequenzen, Parteien für und wider die Gerlach'schen Ansichten gebildet hatten, so gaben dieselben zu mancherlei unerquicklichen Erörterungen Veranlassung. Das Gute haben diese Controversen indess gehabt, dass sich einzelne Regierungen entschlossen, die Versuche hinsichtlich der Infectionsfähigkeit der Perlsucht auf Staatskosten weiter führen zu lassen. Die Tuberkelfrage beschäftigte Gerlach in der letzten Zeit unausgesetzt, und sie ist auch wesentlich der Ausgangspunkt für seine letzte grössere Arbeit über die Fleischkost des Menschen gewesen.

Eine auf den ersten Blick ganz unscheinbare Arbeit Gerlach's „Statistische Uebersicht der ansteckenden Krankheiten, die im Preussischen Staate vom 1. April 1851 bis ult. März 1852 vorgekommen sind", ist vom historischen Standpunkte insofern von der grössten Bedeutung, da sie eigentlich der Ausgangspunkt für die „Mittheilungen aus der thierärzlichen Praxis im Preussischen Staate" gewesen ist und zu einer regelmässigen Seuchenstatistik geführt hat. Da nach dem Vorbilde der Preussischen Mittheilungen sehr bald andere Länder ebenfalls eine Seuchenstatistik einführten und veröffentlichten, so

ist Gerlach streng genommen als der Vater der Thierseuchenstatistik anzusehen. Wenn unter gewissen Umständen auch schon in früheren Zeiten in Deutschland und in anderen Staaten, in Betreff einzelner Seuchen hin und wieder Zahlen veröffentlicht wurden, so ist dies aber niemals in so regel- und planmässiger Weise geschehen, dass Gerlach's Verdienst um die Seuchenstatistik hierdurch irgendwie geschmälert werden könnte.

Es dürfte nicht uninteressant sein, hier ins Gedächtniss zurückzurufen, welchen wohlthätigen Einfluss die „Mittheilungen" überhaupt auf die gesammte Berichterstattung im Preussischen Staate hatten, und wie durch die Veröffentlichung des wichtigsten Inhaltes der Veterinairberichte das Interesse der Berichterstatter für ihre Berichte wesentlich erhöht wurde.

Im Jahrgang 1851 des Magazins erliess Gerlach folgende „Bitte und Aufforderung an sämmtliche Thierärzte Preussens":

„Im Interesse der Wissenschaft und des thierärztlichen Standes ist es längst schon meine Absicht gewesen, eine kurze statistische Uebersicht der Seuchen und ansteckenden Krankheiten unter den Hausthieren des gesammten preussischen Staates von Zeit zu Zeit zu geben, leider aber boten bisher die wenigsten Quartalberichte die erforderlichen Materialen hierzu dar. Deshalb die ergebenste Bitte an alle Herren Collegen im ganzen Preussischen Staate, unter der Rubrik: Seuchen und ansteckende Krankheiten in den Quartalberichten recht ausführliche und gewissenhafte Mittheilungen zu machen." . . . . „Beweisen wir durch Zahlen das Gemeinnützliche und Gemeingefährliche, und wir werden unsere sehnlichsten Wünsche erfüllt sehen."

Eingangs der „Statistischen Uebersicht" selbst, sagt er: „diese Mittheilung für sich isolirt betrachtet, kann keinen Anspruch darauf machen, einen anderen erheblichen Nutzen zu haben, als eben nur eine allgemeine Uebersicht von den ansteckenden Krankheiten im ganzen Staate zu gewähren. Wenn aber solche statistische Mittheilungen fortlaufend alljährlich gegeben werden, die in einer besonderen Colonne alles das enthalten, was ein wissenschaftliches und veterinairpolizeiliches Interesse hat, wie ich in dieser ersten Zusammenstellung schon den Anfang gemacht habe, und wenn die Herren Collegen sich bei diesem Unternehmen recht ernstlich betheiligen und vollständige Berichte liefern, in denen das hierher gehörige Material übersichtlich enthalten ist, dann wird, wie ich überzeugt bin, hierdurch die Wissenschaft überhaupt und ganz besonders die Aetiologie der ansteckenden

Thierkrankheiten in einer Weise gefördert werden, wie es auf einem anderen Wege nicht möglich ist."

Als Gerlach durch anderweitige Arbeiten, namentlich durch die Herausgabe seiner allgemeinen Therapie verhindert worden war, die Zusammenstellung für das Berichtsjahr 1852/53 selbst zu besorgen, so hatte ich dieselbe übernommen; gleichzeitig waren wir übereingekommen, für die Zukunft diese Auszüge gemeinschaftlich zu machen. Ich erweiterte die Arbeit aber noch dahin, dass ich auch die einzelnen wichtigen Krankheitsfälle, pathologisch-anatomischen Befunde etc. mit berücksichtigte. Hierdurch gewannen die Auszüge aus den Veterinairberichten jedoch einen solchen Umfang, dass sie nicht mehr als Journalartikel, sondern als separate Hefte unter dem Titel „Mittheilungen aus der thierärzlichen Praxis im Preussischen Staate" veröffentlicht wurden. Den Umfang dieser Hefte, die aus buchhändlerischen Rücksichten in der ersten Zeit als Supplementhefte zum Magazin für die gesammte Thierheilkunde erschienen, hatten wir mit der Verlagsbuchhandlung auf etwa 8 Bogen festgesetzt. Es war aber beim besten Willen nicht möglich diese Bogenzahl zu füllen. Gerlach und ich waren daher genöthigt, um wenigstens annähernd die verabredete Bogenzahl zu beschaffen, eigene Arbeiten hinzuzufügen. Die Veröffentlichung des ersten Jahrganges der Mittheilungen hatte zur Folge, dass das Interesse der Berichterstatter für ihre Berichte sofort zunahm, und schon im nächsten Jahre mussten wir die verabredete Bogenzahl um zwei überschreiten. Als ich im Jahre 1857 nach Dresden übersiedelte, vermehrte Gerlach die Bogenzahl auf 12. Die „Mittheilungen", von denen Gerlach dann nur noch zwei Jahrgänge allein besorgte, haben sich bis auf den heutigen Tag forterhalten; sie haben eine grosse Menge Material zu Tage gefördert und sind in jeder Beziehung, namentlich aber für die Seuchenstatistik Fundgruben geworden, deren Werth man jeden Tag mehr schätzen lernt.

Die Herausgabe der Jahresberichte der Königlichen Thierarzneischule zu Hannover motivirt Gerlach dadurch, dass die kleinen Thierarzneischulen sich der Gefahr der Unterschätzung aussetzen, wenn sie in ihrem „bescheidenen, stillen Wirkungskreise" bleiben, weshalb es ihm zeitgemäss geschienen habe „die Leistungen der Schule alljährlich darzulegen". Auch diese Berichte haben in der Folge die Wissenschaft durch eine Reihe von Arbeiten wesentlich bereichert.

Die Herausgabe des Archives motivirt sich von selbst. Die Redaction des Magazins für die gesammte Thierheilkunde war 40 Jahre

lang in denselben Händen gewesen. Diese Zeitschrift hatte in ihrem Anfangsstadium die Augen der ganzen thierärztlichen Welt auf sich gezogen, hatte schnell an Bedeutung zugenommen und sich lange auf ihrem Höhepunkt erhalten. Wie bei allen irdischen Dingen, so ist es auch hier nicht zu verwundern, dass endlich das Stadium der Abnahme eintrat. Die müden Hände der beiden würdigen Herausgeber, die beide noch heute zur Freude ihrer Verehrer unter den Lebenden weilen, sehnten sich nach Ruhe; Gurlt und Hertwig gaben die Redaction ihres Magazines, das in Deutschland zur Entwickelung der Thierheilkunde wohl am meisten beigetragen hat, auf. Wer hätte wohl der geeignetere Nachfolger in der Herausgabe des Journales der Berliner Schule sein können als Gerlach? Er verband sich, da bei ihm das Alter sich ja auch schon einzustellen anfing, mit zwei jüngeren Kräften und liess als unmittelbare Fortsetzung des Magazins das „Archiv für wissenschaftliche und praktische Thierheilkunde“ in einem neuen, zeitentsprechenden Gewande erscheinen. Gerlach selbst hat nur drei Bände der von ihm gegründeten Zeitschrift gesehen. Möge es den Nachfolgern in der Herausgabe gelingen, dieselbe in dem Gerlach'schen Sinne weiter fortzuführen.

Es ist überflüssig hier noch anzuführen, dass Gerlach für seine literarischen und sonstigen Verdienste um die Thierheilkunde auch die äussere Anerkennung nicht versagt wurde. Er wurde von zahlreichen Vereinen und gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes zum Ehrenmitgliede ernannt. In seinem Nachlasse fanden sich Diplome von 9 thierärztlichen Vereinen, von 7 naturwissenschaftlichen und ärztlichen, sowie von 4 landwirthschaftlichen Gesellschaften und von einer Thierarzneischule. Orden sind ihm ertheilt worden: der Hannoversche Guelphen- und der Preussische rothe Adlerorden.

Wie bei allen Männern „der eigenen Kraft“, für welche die englische Sprache den sehr bezeichnenden Ausdruck „selfmade men“ besitzt, finden wir auch bei Gerlach, dass seine Haupteigenschaft eine ununterbrochene Thätigkeit, eine Rastlosigkeit im Arbeiten war, die durch Nichts alterirt werden konnte. Gemüthsstimmungen, welcher Art sie auch sein mochten, selbst Krankheiten, äusserten keinen Einfluss auf seine Arbeitslust. Seinem Hausarzte und langjährigen Freunde Herrn Sanitätsrath Dr. Lapierre, welcher ihn auf seinem letzten Krankenlager arbeitend fand, antwortete er auf gemachte Vorstellungen: „Klagen darf man nicht; da ist das Beste etwas Arbeit, das erfrischt wieder.“ Für Gerlach war Arbeit in der That eine

Erfrischung. Arbeitslust und Arbeitskraft gingen bei ihm Hand in Hand; er hatte eine aussergewöhnliche Auffassungsgabe und war sofort orientirt. Die schwierigsten Gutachten fertigte er in kürzester Zeit an und motivirte dieselben in erschöpfendster Weise. Vielfach dictirte er seine Arbeiten, indem er im Zimmer auf- und abging. Seine grosse Schlagfertigkeit in mündlichen Verhandlungen und Debatten lassen sich auf diese leichte Auffassung und Orientirung zurückführen.

In seinen Collegien, in gelehrten Gesellschaften etc. sprach Gerlach mit grosser Gewandtheit und fesselte durch die Lebhaftigkeit und Klarheit seines Vortrages. Daher war er auch ein so vortrefflicher Lehrer. Im persönlichen Umgange war er offen und liebenswürdig; er wusste seinen Gesprächen stets solche Wendungen zu geben, dass sie ein allgemeineres Interesse hatten. Ueberall, wo er als practischer Thierarzt beschäftigt gewesen war, hatte er sich nicht allein das volle Vertrauen des Publicums, sondern durch seine Liebenswürdigkeit auch viel persönliche Zuneigung erworben. Den ihm näher Stehenden gegenüber war er gastfrei, stets zur Hülfe bereit und in Rath und That ein wahrer Freund. Trotzdem Gerlach Geselligkeit liebte, frequentirte er doch nur selten grössere Gesellschaften; einige vertraute Freunde genügten ihm. In Berlin war es besonders die Familie seines Hausarztes, in welcher er verkehrte und namentlich seine Sonntagsabende zuzubringen pflegte.

Gerlach liebte die Natur und interessirte sich auch für die Kunst. Auf seinen Spaziergängen, welche er aus Gesundheitsrücksichten sehr regelmässig zu unternehmen pflegte, und auf welchen ich ihn unzählige Male begleitet habe, fand er stets Stoff zur Unterhaltung in der Beobachtung der Natur. Seine Gebirgs- und Badereisen gewährten ihm daher doppelten Genuss. Er war kein übler Pflanzenkenner, vor Allem aber war er ein grosser Gartenfreund und cultivirte die verschiedenartigsten Zierpflanzen und Nutzgewächse mit wahrer Leidenschaft. In Hannover sowohl als in seiner Berliner Directorialzeit, schenkte er seinem Privatgarten, der sein gewöhnlicher Nachmittagsaufenthalt war, die grösste Aufmerksamkeit; hier studirte er auch stundenlang; als er seiner vorgeschrittenen Krankheit wegen keine Spaziergänge mehr machen konnte, war sein Garten sein höchster und fast einziger Comfort. Gerlach's Liebhaberei für die Gartenkunst ist es zu verdanken, dass der Vorraum vor dem Berliner Thierarzneischulgebäude in der Louisenstrasse, sich aus einem öden

gepflasterten grasbewachsenen Platze in eine freundliche Gartenanlage umgewandelt hat.

Die zoologischen Gärten waren für ihn eine Quelle des Vergnügens und der Belehrung; auf seinen Reisen versäumte er es nie, dieselben zu besuchen. Meine frühere Stellung im Berliner zoologischen Garten ist eine der Hauptursachen unserer späteren freundschaftlichen Beziehungen. In Hannover nahm er an der Gründung des dortigen zoologischen Gartens thätigen Antheil und war Vicepräsident im Verwaltungsrathe desselben; wenn er später besuchsweise in Hannover war, so galt gewiss sein erster Besuch dem zoologischen Garten. In seiner zweiten Berliner Zeit richtete er seine Spaziergänge vorzugsweise nach dem zoologischen Garten; die grossartigen Umgestaltungen, die derselbe durch den Director Dr. Bodinus erfuhr, interessirten und erfreuten ihn; auch zu Bodinus, der Gerlach sehr schätzte und hochachtete und häufig seinen Rath bei Krankheitsfällen der Thiere in Anspruch nahm, trat er in ein befreundetes Verhältniss, wie denn Gerlach überhaupt von allen Beamten des zoologischen Gartens eine gern gesehene Persönlichkeit war und bei ihnen in grossem Ansehen stand.

Gerlach strebte nach dem Höchsten; er war Idealist im besten Sinne des Wortes. Hatte er einmal eine Idee gefasst, einen Plan entworfen, so suchte er die Ausführung mit einer Energie und Consequenz zu erreichen, die sich durch Nichts zurückhalten liess. Das Festhalten an einer einmal von ihm für wahr gehaltenen Ansicht war so gross, dass es nicht selten an Hartnäckigkeit streifte. In seinem Streben nach Wahrheit suchte er die Hypothese möglichst auszuschliessen und formulirte seine Ansichten oft schon in absoluter Weise in solchen Dingen, die nach den Anschauungen Anderer eben noch zweifelhaft oder ungelöst waren. Diese Eigenthümlichkeiten erklären es z. B. auch, dass er bei der Stellung, welche er zuerst in der Lungenseuchefrage eingenommen hatte, nothwendiger Weise auch bei allen anderen Seuchen und ansteckenden Krankheiten ein absoluter Contagionist werden musste. Sie erklären es aber auch, dass er sich, trotz der erwähnten liebenswürdigen Eigenschaften, die er im socialen Umgange entwickelte, in wissenschaftlicher Beziehung eine grosse Menge Gegner erwarb, so dass sich sein Leben zu einer Kette von Kämpfen umgestaltete, die er theilweise selbst hervorrief, oder zu denen er auch wohl von anderer Seite gezwungen wurde.

Gerlach ist vielfach des Egoismus angeklagt worden und selbst

Personen, die ihn hochachteten und ihm wohlgesinnt waren, sprechen ihn nicht ganz frei davon, dass er nicht immer die gebührende Rücksicht auf die Verdienste Anderer genommen habe. Andere sprechen sich, bei aller sonstigen Anerkennung seiner Verdienste, geradezu dahin aus, dass „sein heftiges und rücksichtsloses Benehmen gegenüber denjenigen, die seinen Publicationen nicht ohne Weiteres beitraten, oft im hohen Grade verletzend" gewesen, und dass „eine objective wissenschaftliche Auseinandersetzung von Controversen ihm stets fremd gewesen" sei.

Da meine Stellung zu ihm stets eine coordinirte war und unser freundschaftliches Verhältniss egoistische Kundgebungen von seiner Seite ganz ausschloss, so habe ich in der That keine eigenen Erfahrungen über das, was man ihm zur Last legt.

> Er war mein Freund, war mir gerecht und treu,
> Doch Brutus sagt, dass er voll Herrschsucht war,
> Und Brutus ist ein ehrenwerther Mann.

Hat Gerlach die ihm zur Last gelegten Eigenschaften gehabt, so will ich es nicht versuchen, ihn zu rechtfertigen; aber ich will ihn entschuldigen.

Gerlach gehörte zu denjenigen Menschen, die das Schicksal nach der einen Richtung hin mit Gaben und Erfolgen überschüttet, nach der anderen aber auf das Unerhörteste darben lässt. Ihm fehlte das besänftigende und versöhnende Element, das oft den elendesten Bettler zum glücklichsten Menschen macht. Eine glückliche Häuslichkeit hat er nie gekannt; nie hat er sich dem Genusse eines ungetrübten Familienlebens hingeben können. Nur in den letzten Jahren fing er an, sich in dem Familienkreise seiner Söhne wohl zu fühlen. Ereignisse, welche sich hier der Besprechung entziehen, warfen dunkle Schatten auf seinen Seelenfrieden und verwundeten sein Herz auf's Tiefste. Die Schatten sind nie verblasst; die Wunden sind nie vernarbt. Er liebte seine Kinder auf das Zärtlichste; schon unbedeutende Dinge, die den Kindern zustiessen, gewöhnliche Knabenstreiche seiner Söhne versetzten ihn in die höchste Aufregung. Sein jüngstes Kind, ein bildschöner Knabe, den er vor Allem lieb hatte, wurde 1854 als Leiche aus der den Berliner Thierarzneischulgarten durchfliessenden Panke geholt, in dem Augenblicke, als er von einer im Dienste der ambulatorischen Klinik gemachten Reise zurückkehrte. Seine einzige äusserst begabte Tochter, seit ihrer frühesten Jugend verwachsen,

und fortwährend kränkelnd, war eine Quelle beständiger Sorgen für ihn; ihre freudenlose Zukunft beschäftigte ihn fortwährend und erfüllte ihn mit Schmerz; er liebte das Kind unendlich; die Dankbarkeit und Anhänglichkeit der Tochter war wiederum unbeschreiblich und wahrhaft rührend; sie suchte den Vater zu erheitern und sich ihm in allerlei Weise nützlich zu machen; bei der Abwesenheit seiner beiden älteren Söhne war sie seine einzige Freude und sein einziger Trost. Sie starb im 14. Lebensjahre in Hannover an einer Herzaffection. In noch früheren Jahren war der Vater Gerlach's von Wilddieben erschossen worden.

Alle diese und noch andere Dinge hatten bei dem an und für sich leicht erregbaren Mann eine krankhafte Reizbarkeit erzeugt und eine Vulnerabilität hervorgerufen, dass selbst schon die geringsten Ursachen ausreichend waren, ihn aufs Empfindlichste zu berühren und zu verletzen. Er nahm dann Alles zu persönlich und wurde bei der Vertheidigung seiner Ansichten nicht selten heftig. Wenn ihm die zur Sprache gebrachten Dinge besonders interessirten oder am Herzen lagen, so konnte er in eine Aufregung gerathen, die bis an ein Selbstvergessen ging. Seinem wunden Herzen muss man Manches zu Gute halten; an ihn muss man einen anderen Maassstab legen, als man es unter den gewöhnlichen Verhältnissen zu thun gewohnt ist. Freilich kannten die Meisten seinen Gemüthszustand nicht, da er sich bemühte, ihn selbst seinen vertrautesten Freunden zu verbergen und nur dann und wann überraschten ihn diese in seinem Zimmer feuchten Auges vor den Bildern seiner verstorbenen Kinder stehend, oder fanden ihn auf dem Friedhofe an den Gräbern derselben im tiefsten Schmerz versunken. Nirgend verdient das de mortuis nil nisi bene mehr angewendet zu werden, als grade bei Gerlach. In einer späteren Zeit werden die Nebel sich lösen, die jetzt sein Wirken zum Theil noch verschleiern oder in einem falschen Lichte zeigen. Man wird künftig in der Lage sein, zu constatiren, ohne auf Widerspruch zu stossen, dass er eine der leuchtendsten Erscheinungen war, die am thierärztlichen Horizonte aufstieg.

Schliesslich will ich Gerlach's äusserer Person noch mit einigen Worten Erwähnung thun. Freunde seiner früheren Jugendzeit versichern, dass sie einen vollendet schöneren Mann nicht gesehen hätten. Bis in sein spätestes Alter zeigte er noch ein Ebenmaass der Körperformen, wie man es selten zu Gesicht bekömmt; er behielt lange ein jugendliches Aussehen, und wurde gewöhnlich für viel

jünger gehalten, als er in der That war. Er lebte mässig, doch konnte er, trotzdem er in seiner Jugend an einem chronischen Magenleiden gelitten hatte, schwer verdauliche Speisen geniessen, ohne dass ihn diese sonderlich belästigten. Eine wahre Leidenschaft hatte er für kalte Bäder. Während der Sommerzeit nahm er täglich Flussbäder ebenso hatte er in Berlin sich ein Badezimmer einrichten lassen, um auch im Winter baden zu können. Seine Ferienzeit brachte er meist in Seebädern zu. In dieser Beziehung könnte man ihn fast unmässig nennen; ich habe mehrere Male gleichzeitig mit ihm Seebäder besucht und stets die Wahrnehmung gemacht, dass er übermässig lange im Wasser verweilte und häufig 2, ja 3mal an einem Tage badete. In Norderney war er einmal nahe daran zu ertrinken; er hatte sich bei unruhiger See zu weit ins Meer gewagt und war von einer Sturzwelle erfasst worden; das ihm zugeworfene Rettungseil zerriss und er wäre unfehlbar ertrunken, wenn ihm nicht auf andere Weise Hülfe gekommen wäre. Der aufopfernden Pflege einer Familie aus Hannover gelang es, ihn wieder zu sich zu bringen; doch hat er an den Folgen dieses Vorfalles noch lange laborirt.

Zur Zeit als er die Räude der Hausthiere bearbeitete, war er längere Zeit augenkrank; ich erinnere mich, dass sein Töchterchen ihm öfter beim Suchen der Milben behülflich sein musste. Häufig klagte er über Kopfschmerz, doch erholte er sich gewöhnlich rasch wieder; dasselbe war der Fall, wenn er sich durch angestrengtes Arbeiten abgespannt fühlte; einige kleine Zerstreuungen, eine Reise von nur wenigen Tagen machten ihn in kürzester Zeit wieder frisch und thatkräftig.

Seit den letzten $2^1/_2$—3 Jahren klagte Gerlach über Verdauungsbeschwerden; auf den Rath seines Arztes ging er im Sommer 1875 nach Carlsbad; ich besuchte ihn hier auf einige Tage; er rühmte die Wirkung des Bades und war im Stande die grössten Spaziergänge in den Bergen zu unternehmen. Als ich ihn Anfangs August 1876 in Berlin sah, war er sehr angegriffen; seine Verdauungsbeschwerden hatten einen hohen Grad erreicht; er stand im Begriff wieder nach Carlsbad zu gehen. Später theilte er mir brieflich mit, dass ihm das Bad ausgezeichnete Dienste geleistet habe und wirklich fand ich ihn zu Weihnachten wohl und munter, fast wie in seinen früheren gesunden Tagen; seine Gemüthsstimmung war, da er sich in Gesellschaft seiner Söhne befand, eine durchaus heitere. Er entwickelte mir seine Pläne für die Zukunft mit der Lebendigkeit eines Jünglings. Als ich

ihn im Mai dieses Jahres wieder sah, fand ich ihn auffallend verändert und körperlich sehr angegriffen, doch betheiligte er sich an den Conferenzen, welche zur Berathung des thierärztlichen Prüfungswesens im Reichskanzleramte stattfanden, noch mit so regem Eifer, dass man nicht ahnen konnte, dass er dem armen Probstmayr, der ebenfalls an den Conferenzen theilnahm und dessen Schicksal sich schon vorhersagen liess, so bald im Tode folgen würde. Eine Ende Juli d. J. von Gerlach nach Carlsbad unternommene Reise war diesmal ohne jeden Erfolg; er konnte den Brunnen nicht mehr trinken und kehrte sehr bald wieder nach Berlin zurück, woselbst er am 29. August starb. Die von den Aerzten schon vor seinem Tode auf Magenkrebs gestellte Diagnose hat er nie erfahren. Er selbst hielt seine Krankheit, da er nie erbrochen hatte, für einen hochgradigen Torpor der Magennerven und hatte bis zur letzten Secunde die Hoffnung aui Besserung nicht aufgegeben. Bei der Obduction seiner Leiche ergab sich, dass er an einem Carcinom an der kleinen Curvatur des Magens gelitten hatte.

Er hat jetzt den Frieden gefunden. Möge die Erde ihm leicht sein.

Dresden, den 22. November 1877.

Theodor Leisering.

Fig. 7.

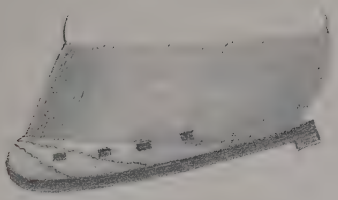


Fig. 8.

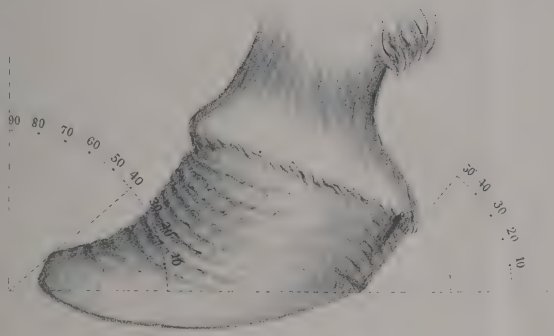
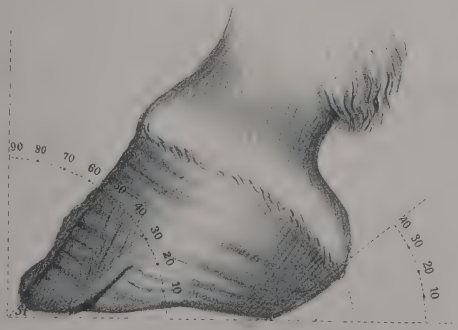


Fig. 9.



Alb. Schütze, Lith. Inst. Berlin.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

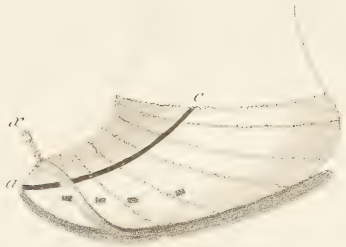


Fig. 6.

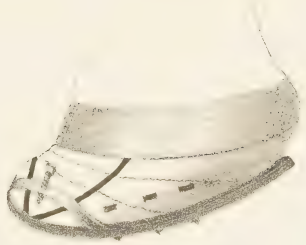


Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Alb. Schütze, Lith. Inst. Berlin

II.

Bemerkungen

über rheumatische Hufentzündung (Verschlag) und über Beseitigung der durch diese Krankheit entstandenen Deformitäten des Hufes.

Vom Kreisthierarzt **Hingst** in Crossen.

(Hierzu Tafel I.)

Die rheumatische Hufentzündung (Verschlag) trotzt häufig der rationellsten Behandlung und führt in diesen Fällen immer zu einer mehr oder weniger bedeutenden Deformität des Hufes (Knollhuf). Nur in sehr seltenen Fällen tritt später durch sogenannte Naturheilung eine Rückbildung in der Form des Hufes ein, durch welche die Beschaffenheit desselben den ursprünglichen, normalen Verhältnissen wieder genähert wird. Im grossen Ganzen gelten die erwähnten Deformitäten bis jetzt als unheilbar, die betreffenden Pferde sind unbrauchbar oder allenfalls, und auch dann nur zeitweise, zu Ackerarbeiten zu verwenden; für den Thierarzt sind diese Deformitäten stets unangenehm und in therapeutischer Hinsicht von geringem Interesse.

Seit langen Jahren habe ich mich eifrig damit beschäftigt, den in Folge der rheumatischen Hufentzündung missgestalteten Hüfen eine solche Beschaffenheit zu geben, dass die mit den letzteren behafteten Pferde wieder dienstbrauchbar und an den Hüfen selbst Verhältnisse herbeigeführt werden, die der ursprünglichen, normalen Form fast gleichkommen. Die zu diesem Zwecke erforderliche Operation ist leicht ausführbar und von unangenehmen Folgen nicht begleitet. Bevor ich jedoch dieselbe vorführe, will ich einige Bemerkungen über rheumatische Hufentzündungen selbst vorausschicken.

Die Diagnose der rheumatischen Hufentzündung ist meistens leicht; ein Allgemeinleiden stets zugegen. Namentlich in der ersten Zeit treten Fiebererscheinungen in mehr oder weniger hohem Grade auf, je nach der Heftigkeit des localen Leidens, welches fast eben so selten

einen, wie alle vier Füsse befällt; häufiger werden drei, und in den allermeisten Fällen zwei Füsse, und zwar vorzugsweise die Vorderfüsse, von dieser Krankheit ergriffen.

Dass Letzteres durch das mehr trockene Verhalten der Vorderfüsse bedingt wird, wie Bleiweis (practisches Heilverfahren, S. 339) behauptet, bezweifle ich, und erwähne nur, dass der Zehentheil der Vorderhüfe im Allgemeinen stärker entwickelt ist, als derjenige der Hinterhüfe.

Ist nur ein Fuss ergriffen, und zugleich das Allgemeinleiden unbedeutend, so wird die Erkennung der Krankheit oft sehr schwierig, und es lässt sich zuweilen anfangs nicht bestimmen, ob eine traumatische, oder rheumatische Hufentzündung zugegen ist. Doch habe ich gefunden, dass bei der letzteren die Pulsation der Fessel- und Schienbeinarterien stets viel bedeutender ist, als bei traumatischer Hufentzündung, und dass bei der Bewegung, namentlich auf recht weichem Boden, z. B. auf einem Düngerhaufen, die Lahmheit bei den Pferden mit rheumatischer Hufentzündung nicht im Verhältniss steht zu der starken Pulsation der genannten Arterien. Hertwig's Beobachtung, dass überhaupt bei der rhenmatischen Hufentzündung alle Arterien sehr ausgedehnt und gespannt zu fühlen sind, habe ich stets bestätigt gefunden. Bei heftiger und ausgebreiteter traumatischer Hufentzündung, welche natürlich auch eine sehr starke Pulsation der Schienbein- und Fesselarterien bedingt, zeigt das Pferd auch beim Gehen auf recht weichem Boden noch grosse Schmerzen, und geht deshalb bedeutend lahm, während bei rheumatischer Hufentzündung die Lahmheit unter den erwähnten Bedingungen, und namentlich nach einigen Schritten, wesentlich geringer wird. Gleichzeitig bemerkt man, dass das Pferd mit möglichster Schonung der Zehe stark mit den Ballen und Trachten auftritt, eine Erscheinung, die besonders beim Traben in die Augen springt.

Wenn schon bei traumatischer Hufentzündung Fälle vorkommen, in denen die Thiere beim Druck mit der Zange nicht die Schmerzäusserung zeigen, welche man nach der Pulsation und nach dem Grade des Lahmgehens erwarten durfte, so ist diese Beobachtung bei rheumatischer Hufentzündung noch auffälliger zu machen. In den von mir untersuchten Fällen verriethen die Pferde beim Druck mit der Zange am Zehentheil zwar eine ziemliche Empfindlichkeit, doch habe ich Aeusserungen von heftigem Schmerz dabei nicht wahrgenommen. Dies dürfte wohl darin seine Erklärung finden, dass der Schmerz im Hufe

ohnehin schon so heftig ist, dass eine Steigerung desselben durch Druck an einzelnen Stellen des Hufes kaum noch erwartet werden kann.

Die Erkennung der Krankheit hat gar keine Schwierigkeiten, wenn beide Vorderfüsse leiden. Die Krankheit kann hierbei einen solchen Grad erreichen, dass der Patient alle vier Füsse möglichst weit nach vorn stellt, in dieser Stellung verharrt und überhaupt nicht zum Gehen zu veranlassen ist. Die Vorderfüsse scheinen gleichsam am Boden befestigt, und das leidende Thier kann weder durch Güte, noch durch Gewalt veranlasst werden, den einen oder anderen Vorderfuss ein wenig aufzuheben.

Ich habe einen Fall von rheumatischer Hufentzündung beobachtet, bei dem das Pferd 4—5 Tage lang mit den Vorderfüssen wie eine Bildsäule stand und durch keine Einwirkung dahin zu bringen war, seine Stellung auch nur um ein Geringes zu verändern. Das Pferd ist später, nach ausgebildeter Deformität des Hufes, durch die Operation von mir geheilt worden. In einem anderen Falle brach das Thier ohnmächtig zusammen, als es mit Gewalt im Stande herumgedreht wurde. Auch dieses Pferd ist durch die Operation wieder dienstbrauchbar geworden.

In den meisten Fällen ist das Thier jedoch noch fähig zu gehen, die im Stande der Ruhe angenommene Haltung wird auch beim Gehen nicht viel verändert. Die Vorder- und Hinterfüsse werden nur um ein Geringes gehoben, ein wenig vorgeschoben und schleunigst wieder niedergesetzt, die Hinterfüsse, die ebenfalls nur ganz kurze Schritte machen, dahingegen noch mehr nach vorn unter den Leib geschoben, als im Stande der Ruhe, um die Körperlast so viel als möglich zu übernehmen.

Da die Pferde einen so weit vorgeschobenen Hinterfuss nur mit einer stärkeren Neigung des Hintertheils nach der entgegengesetzten Seite aufheben und vorsetzen können, entsteht ein schwankender, und in Folge der ganz kurzen Schritte scheinbar gespannter Gang der hinteren Extremitäten, welcher verbunden mit der eigenthümlichen, etwas gewölbten Haltung der Lenden- und Kreuzpartie, den jungen Practiker leicht täuschen und zu der Annahme verleiten kann, dass er es mit Muskelrheumatismus der gedachten Körpertheile zu thun habe. Aber gerade die eigenthümliche Körperhaltung und der besondere Gang sind so charakteristisch, dass aus demselben schon auf rheumatische Hufentzündung geschlossen werden muss.

Leidet gleichzeitig mit den beiden Vorderfüssen auch noch

ein Hinterfuss, so sind Stellung und Gang fast wie oben beschrieben, nur wird der erkrankte Hinterfuss noch weiter nach vorn gesetzt, um den Zehentheil zu schonen und den Trachten und Ballen mehr Körperlast zuzutheilen. Charakteristisch ist beim Gehen das Aufheben des leidenden Hinterfusses. Derselbe wird eigenthümlich zuckend vom Boden gehoben, ein wenig vorgeschoben und schleunigst wieder niedergesetzt.

Leiden mit den Vorderfüssen zugleich auch beide Hinterfüsse, so werden die letzteren möglichst nach vorn unter den Leib gestellt, die Vorderfüsse dahingegen möglichst weit vorgestreckt. Die Thiere suchen sich noch anderweitig zu stützen, indem sie z. B. mit dem Vordertheil stark gegen die Krippe drängen. Beim Gehen wird die schon erwähnte, zuckende Bewegung von beiden Hinterfüssen ausgeführt, und je mehr dieselbe an dem einen oder anderen Hinterfusse in die Augen fällt, desto stärker ist das Leiden in dem betreffenden Hufe.

Den Thieren scheint das Aufheben eines an rheumatischer Hufentzündung erkrankten Fusses unangenehm zu sein. Ob dies wirklich der Fall und darin begründet ist, dass der Huf beim Aufheben sich zusammenzieht, wodurch der Druck der Wand, also auch der Zehenwand, auf die Weichtheile stärker wird, wage ich nicht zu entscheiden, mir ist der Eindruck aber so geworden.

Bei einer zeitig eingeleiteten Behandlung gelingt es, eine Zertheilung herbeizuführen, wenn die Krankheit überhaupt nicht in zu hohem Grade aufgetreten ist, im Gegentheil bleibt oft die rationellste Behandlung erfolglos, es bildet sich eine Hyperplasie der Fleisch- und Hornblättchen, und zwar vorzugsweise an der Zehenwand aus (s. Gerlach, gerichtl. Thierheilkunde, II. Auflage, S. 359). Wenn schon durch die Entzündung mehr Raum erforderlich wird, so ist dies noch mehr bei der nachfolgenden Hyperplasie der Fall. Die Spitze des Hufbeins wird bedeutend nach unten gedrängt und dadurch in zweiter Linie eine Hervorwölbung der Sohle veranlasst; es kann selbst dahin kommen, dass die Hufbeinspitze durch die Hornsohle frei zu Tage tritt. Der bedeutende Druck auf die Fleischsohle ist die Ursache, dass die Bildung der Hornsohle ebenfalls beschränkt wird. Es lässt sich dies leicht aus der schwammigen Beschaffenheit, und aus der theils röthlichen, theils gelblichen Infiltration des Hornes erkennen. Letzteres wird in so geringer Menge erzeugt, dass man selten oder nie Ursache hat, durch Ausschneiden Horn aus der Sohle zu entfernen, aus dem-

selben Grunde wird das Horn an blosgelegten Stellen der Sohle schwer wieder erzeugt.

In dem Masse, wie die Spitze des Hufbeins nach unten und hinten gedrängt wird, drückt auch der vordere Rand der oberen Fläche und der abgerundete Fortsatz des Hufbeins auf das junge Horn am Zehentheil der Krone, in Folge dessen wächst letzteres ebenfalls sehr langsam. Die Hornfasern werden in der Quere wellenförmig aufgeworfen, wodurch die den Knollhüfen eigenthümlichen Ringe entstehen. Die specielle Ursache dieser Ringbildung ist wohl darin zu suchen, dass häufig Recidive der Krankheit sich einstellen, die jedoch so unbedeutend sind, dass sie unseren Sinnen entgehen.

Die Ringe selbst haben bekanntlich das Charakteristische, dass sie nicht, wie die Ringe nach Diätfehlern, oder bei sonstigen krankhaften Zuständen, parallel um den Huf laufen, sondern nach den Trachten zu weiter auseinander und mehr nach unten gehen. Der durch die glatten Hornfasern gebildete Raum zwischen den Ringen ist an den Trachten zwei- bis dreifach so breit, als vorn an der Zehenwand. Ich erkläre mir dies dadurch, dass beim Knollhuf das Horn an der Zehe verhältnissmässig langsamer wächst, als an den Trachten. Die sogenannte weisse Linie am Zehentheil wird ausserdem sehr breit, und das Horn derselben hat eine lockere, schwammige Beschaffenheit, welche Veränderungen durch die Hyperplasie der Fleischblättchen und der inneren Hornblättchen bedingt werden.

Weil die Hyperplasie der Fleischwand an der Zehe am stärksten entwickelt ist, und zwar zuweilen derartig, dass das Herunterdrücken der Hufbeinspitze noch nicht Raum genug schafft, so wird in vielen Fällen auch noch die Zehenwandspitze mit der Zeit etwas nach oben gebogen, so dass der Huf an der vorderen Fläche, ungefähr in zweidrittel der Höhe, wie eingeknickt erscheint.

Uebereinstimmend mit den Beobachtungen Hertwig's, und entgegen den Behauptungen von Bleiweis, habe ich bei dieser Krankheit noch niemals Eiterung entstehen sehen, vielmehr gefunden, dass bei zufälligen, mechanischen Verletzungen, resp. Bloslegen von Weichtheilen des Hufes sich kein wirklicher Eiter bildet, sondern nur eine gelbröthliche, lymphatische Flüssigkeit abgesondert wird. Ebenso habe ich bemerkt, dass in späteren Stadien der Krankheit und bei fertig gebildetem Knollhuf, eine von Horn entblösste Stelle in der Sohle erst nach Wochen und Monaten wieder mit einer dünnen und weichen, hornigen Schicht bedeckt ist.

Den Ausgang in Brand habe ich noch nicht beobachtet, und wenn ich das Vorkommen dieses Ausganges auch nicht bezweifle, so kann ich mich doch der Ansicht Bleiweis's nicht anschliessen, dass Brand bei rheumatischer Hufentzündung kein seltenes Ereigniss sei (Bleiweis, practisches Heilverfahren, S. 341.).

Bei der Behandlung ist ein ergiebiger Aderlass stets am Platze, wenn nicht ganz besondere Gegenanzeigen vorliegen. Von allen innerlichen Mitteln dürfte nach meinen Erfahrungen hauptsächlich von dem Brechweinstein etwas zu erwarten sein; ich wende 4 Gramm, täglich 3 Mal, an und lasse möglichst lange mit dem Gebrauche fortfahren.

Am Hufe selbst wird, nachdem das Eisen entfernt ist, ein intensiv kühlendes Verfahren beobachtet. Man macht einen Umschlag aus einer Mischung von Kuhmist und Lehm, der nass und kalt gehalten, deshalb häufig mit kaltem Wasser begossen werden muss oder stellt die Füsse, jedoch nicht zu tief, in das Wasser, wenn die Jahreszeit und der sonstige Zustand des Pferdes dieses Verfahren gestatten. Auch ist immer für reichliche Streu zu sorgen, namentlich wenn die Patienten gern und anhaltend liegen.

Gelingt es bei dieser Behandlung nicht, in etwa einer Woche wesentliche Besserung zu erzielen, so muss man darauf gefasst sein, dass sich eine Hyperplasie der Fleisch- und Hornblättchen, und in weiterer Folge ein Knollhuf ausbildet. Nach meinen Erfahrungen besitzt die Thierheilkunde kein Mittel, die Entstehung des Knollhufes zu verhindern. Ich gebe deshalb auch keine Aloepille mehr, so wie ich auch die Application einer scharfen Einreibung an der Krone und am Fesselbein unterlasse, weil ich durch die Anwendung dieser beiden Mittel bis jetzt noch keine irgendwie in die Augen springende Besserung erzielt habe, obgleich dieselben früher mit Vorliebe von mir in Gebrauch gezogen wurden.

Vermuthet man, dass an der Sohle eine Ansammlung von lymphatischer Flüssigkeit stattgefunden hat, so entleert man dieselbe. Verletzungen und Bloslegen der Weichtheile sind, wie schon erwähnt, zu vermeiden. Ich bediene mich deshalb am liebsten eines scharfen Hufbohrers, operire damit sehr vorsichtig, und stelle das Bohren ein, so wie etwas Blut hervorquillt, ein Beweis, dass an der Stelle jene oben erwähnte Flüssigkeit nicht vorhanden ist.

Stellt sich Brand ein, oder hat die Spitze des Hufbeins die Hornsohle durchbohrt, so wird dabei nach allgemeinen Grundsätzen der Chirurgie verfahren.

Wenn eine spätere Rückbildung, d. h. die Umwandlung der Deformität des Hufes in eine ziemlich normale Beschaffenheit zu den grossen Seltenheiten gehört, so kommt es doch häufiger vor, dass die Hornkapsel sich den entstandenen Verhältnissen accomodirt; die Sohle wölbt sich dann stark hervor. Immer bleibt der Gang der Vorderfüsse, selbst wenn die Hufe keine bedeutende Veränderung erlitten haben, ein eigenthümlicher. Beim Traben namentlich, selbst auf weichem Boden, bemerkt man bei möglichst hoch gehobener Zehe ein Vorwärtsschleudern des unteren Fussendes und ein starkes Niedertreten auf die Trachten. Da diese Erscheinung nach Jahren noch hervortritt, nachdem sämmtliche Entzündungssymptome verschwunden sind, und selbst dann sich bemerklich macht, wenn das Pferd im Hufe nicht die mindeste Empfindlichkeit zeigt, so dürfte diese eigenthümliche Bewegung wohl durch eine Veränderung der Sehne des längeren gemeinschaftlichen Zehenstreckers (M. extensor digitorum communis) bedingt werden. Nach der Verschiebung des Hufbeins drücken der vordere Rand der oberen Fläche und der abgerundete Fortsatz dieses Knochens den Anheftungspunkt der genannten Sehne gegen das Zehenwandhorn der Krone, während derselbe gleichzeitig etwas nach unten gedrängt wird, wodurch eine Spannung der Sehne herbeigeführt werden muss.

Eine Benutzung des Pferdes, besonders auf weichem Boden, ist zuweilen auch bei ziemlich bedeutender Deformität möglich, wenn der Beschlag sachgemäss ausgeführt wird. Oft gehen die Thiere aber trotz zweckmässigen Beschlages so schlecht, dass eine Arbeit von ihnen nicht verlangt werden kann, in einigen seltenen Fällen ist die Anwendung eines zweckmässigen Beschlages nicht ausführbar. Bei einem Pferde mit Knollhuf war allmälig eine so starke Hervorwölbung der Hornsohle eingetreten, dass letztere noch den Erdboden berührte, nachdem ein Eisen mit ziemlich hohen Stollen und eben solchem Griff aufgelegt war.

Die beliebte Methode, derartig erkrankte Pferde auf die Weide zu schicken, hat keinen direct vortheilhaften Einfluss auf die Besserung des Zustandes.

Hiermit würde nach den bisherigen Erfahrungen die thierärztliche Thätigkeit bei diesem Leiden ihren Abschluss gefunden haben, denn das von Girard empfohlene Verfahren halte ich für ganz zwecklos. Nach demselben wird die hervorgewulstete Hornsohle bis auf die Fleischsohle weggeschnitten, die ganze Wunde geebnet und dann ein vorher aufgepasstes Eisen mit einem entsprechenden Verbande aufge-

legt. Ich habe diese, gewiss äusserst schmerzhafte Operation auszuführen nie versucht, weil es mir ganz unbegreiflich ist, welchen Nutzen eine Wegnahme der kranken Hornsohle bringen soll, während die Ursachen für die abnorme Bildung derselben fortbestehen. Dabei möchte ich die Frage aufwerfen, wie lange mag es wohl gedauert haben, bevor die entfernte Hornsohle sich wieder ersetzte? ja, ich möchte fragen, hat sich jedes Mal die ganze Wundfläche wieder mit wirklichem Horn bedeckt? Da die Matrix zerstört wurde, so kann sich im günstigsten Falle doch höchstens Narbenhorn gebildet haben, welches wohl schwerlich von besserer Beschaffenheit war, als das entfernte, schwammige, schlechte Sohlenhorn eines Knollhufes.

Anders verhält es sich bei dem von mir in Anwendung gebrachten Verfahren. Ohne dem Thiere erhebliche Schmerzen zu verursachen, ist dabei immer auf eine bedeutende, sofort in die Augen springende Besserung, um nicht zu sagen völlige Wiederherstellung, zu rechnen.

Ich lasse zunächst das Taf. I. Fig. 1 gezeichnete Eisen anfertigen. Dasselbe muss genau passend und wegen der stark vortretenden Sohle sehr hohl gerichtet sein. Bei bedeutend hervorgewulsteter Sohle können auch noch hohe Stollen und ein eben solcher Griff nothwendig werden. Dann wird der Bügel n (Fig. 1) so angeschweisst, dass er, an der seitlichen Zehenwand, etwa beim zweiten Nagelloche, oder gleich hinter demselben, am Eisen befestigt, schräg nach oben und vorn steigend, an der Mittellinie des Hufes 1 bis $1^1/_2$ Zoll über der Zehenspitze quer über den Huf geht, um dann, sich wieder nach unten kehrend, dieselbe Richtung an der anderen Seite des Hufes anzunehmen und mit dem anderen Ende an der entsprechenden Stelle angeschweisst zu werden, wie Taf. I. Fig. 5 deutlicher veranschaulicht. Noch zweckmässiger ist es für den Schmied, den Bügel aus zwei Hälften zu machen, jede Hälfte an der entsprechenden Stelle, also beim zweiten Nagelloche etwa, anzuschweissen, dann die Enden dem Hufe entsprechend übereinander zu legen und zu schweissen. Die Arbeit wird dadurch wesentlich erleichtert, weil man, wenn der Bügel aus einem Stücke besteht, nicht gut dazu kommen kann, das zweite Ende anzuschweissen, nachdem das erste befestigt ist. Der Bügel wird dann so gerichtet, dass er möglichst gleichmässig dem Hufe anliegt, doch suche man so viel wie möglich das Klopfen daran zu vermeiden, weil der Bügel da, wo er am Eisen angeschweisst ist, leicht Brüche bekommt, auch wohl selbst abbricht. Die Breite des Bügels muss ungefähr $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll, die Stärke etwa $^1/_8$ Zoll betragen.

Genau in der Mitte erhält der Bügel ein Loch mit Schraubengewinde, welche der Schraube x (Taf. I. Fig. 1. 5) als Mutter dient. Die Schraube selbst hat ein $1^1/_4$ Zoll langes Gewinde und einen ganz kurzen viereckigen Kopf, damit sie mittelst einer gewöhnlichen Kneifzange zuzudrehen ist. Da das Pferd jedoch beim Aufstehen das Eisen leicht abreissen kann, wenn die Schraube nach dem Aufnageln des Eisens, und nachdem sie etwas angeschraubt ist, weit über den Bügel hervorsteht, so ist es zweckmässig, von vorneherein eine kürzere und eine längere Schraube anzufertigen, um, wenn das Gewinde der kürzern Schraube nicht mehr ausreicht, diese zu entfernen, und durch eine längere zu ersetzen.

Nachdem das Eisen aufgepasst und gleichzeitig der Huf, soweit es seine Beschaffenheit erlaubt, ausgeschnitten ist, lasse ich den Fuss auf den Bock setzen und mache an jeder Seite einen Schnitt in der Weise, dass ich jeden Schnitt $1^1/_2$ bis 2 Zoll von der Mittellinie des Hufes, je nach der Grösse des letzteren, an der Krone anfange und schräg nach der Zehe zu führe, an welcher beide Schnitte in einen spitzen Winkel zusammentreffen. Jeder Schnitt selbst ist in der Mitte ein wenig nach unten geschweift (Taf. I. Fig. 2, ab, ac) und wird bis auf die Fleischwand geführt, ohne letztere indess zu verletzen, es bleibt vielmehr eine dünne Hornschicht, vielleicht von der Stärke eines Spinngewebes, auf der Fleischwand liegen. Wenn dabei an einzelnen Stellen einige Bluttropfen hervorquellen, so hat dies keine wesentliche Bedeutung; man muss aber vermeiden, das Horn vollständig zu entfernen, weil dies allgemein bekannte unangenehme Folgen haben würde. Zur Operation bediene ich mich anfangs eines etwas weit gebogenen Rinnenmessers, und nur, wenn ich wahrnehme, dass ich der Fleischwand nahe gekommen bin, vertausche ich ersteres mit einem eng gebogenen.

Sind die beschriebenen Schnitte ausgeführt, so lasse ich den Fuss, wie zum Beschlagen, aufhalten, schneide an der Zehenspitze aus der Sohle ein birnförmiges Stück heraus (Taf. I. Fig. 3, d) und gehe dann mit einem schmalen Rinnmesser 1, $1^1/_4$, selbst bis $1^1/_2$ Zoll, je nach der Beschaffenheit des Hufes, oder vielmehr je nach der Entartung der weissen Linie, an der Zehenwand in die Höhe, mache also das isolirte Stück a. b. c., Fig. 2, an der Zehe in der angegebenen Weise hohl. Dass auch hierbei wieder Blutungen zu vermeiden sind, und namentlich keine Weichtheile blosgelegt werden dürfen, ist selbstverständlich. Nun wird von der Spitze (a) der Wandpartie (Figur 2, a. b. c.) ein etwa $^1/_4$ bis $^1/_2$ Zoll grosses Stück mittelst einer scharfen Zange

unter Vermeidung von Zerrungen abgekniffen und der untere Rand mit der Hufraspel vorsichtig glatt gefeilt. Hierauf folgt das Aufnageln des Eisens. Taf. I. Fig. 4 zeigt den so zugerichteten Huf fast von vorn, Taf. I. Fig. 5 von der Seite.

Ist das Eisen befestigt, so zieht man die Schraube, Fig. 4, 5 x, die während des Aufnagelns am zweckmässigsten ganz entfernt wird, etwas an. Man bemerkt dabei sofort, dass die durch die Schnitte ba und ca gebildete Spitze a ziemlich leicht nachgiebt, sich durch die Schraube x in den Huf hineinschrauben lässt, und dass die Zehenwand demnächst eine steilere Richtung annimmt. Weil man indess durch ein sofortiges, bedeutendes Niederschrauben der Spitze einen sehr starken Druck auf die Weichtheile ausüben würde, und leicht eine Entzündung der letzteren veranlassen könnte, so ist es nothwendig, die Schraube täglich nur ein Mal etwas, und zwar so viel anzuziehen, dass die Spitze a in ungefähr 8 Tagen einen Zoll, unter Umständen auch etwas mehr, durch die Wirkung der Schraube herunter, oder vielmehr in den Huf hineingedrückt wird. Wie weit dies überhaupt geschehen muss, richtet sich nach dem speciellen Falle. Hat die Zehenwand eine mehr an das Wagerechte grenzende Richtung angenommen und ist die weisse Linie sehr dick (breit) geworden, so kann die Spitze selbst bis auf 2 Zoll herunter geschraubt werden, wie mir ein solcher Fall vorgelegen hat. Bei dem Herausschneiden des birnförmigen Stückes (Fig. 3, d) und dem Aushöhlen der Zehenspitze ist schon auf diese Verschiedenheiten Rücksicht zu nehmen.

Bei sehr bedeutender Deformität ist es zweckmässig, das Eisen in der zweiten Woche abzunehmen. Man wird nun finden, dass der birnförmige Ausschnitt (Fig. 3, d) fast verschwunden ist. Derselbe wird deshalb mit dem Rinnenmesser wieder etwas vergrössert, und die Zehenwandspitze gleichfalls wieder etwas ausgehöhlt, im Uebrigen aber der Huf nicht weiter ausgeschnitten. Sodann wird das Eisen mit Benutzung der alten Nagellöcher wieder aufgeschlagen, und die Schraube während einiger Tage wieder angezogen, nöthigenfalls auch eine längere Schraube benutzt.

Wenn ich auch zugebe, dass das Niederschrauben der Zehenspitze übertrieben werden kann, so muss ich doch ausdrücklich erklären, dass nach meinen Erfahrungen dieser Fall so leicht nicht eintritt, weshalb ich rathe, dabei nicht zu ängstlich zu verfahren. Ein Mass für das Wieviel lässt sich leider nicht angeben, dasselbe richtet sich nach den speciellen Verhältnissen, und muss der Einsicht des Thierarztes über-

lassen werden. Ich will nur bemerken, dass ich es fast in jedem von mir behandelten Falle nach vollendeter Kur gern gesehen hätte, dass das Niederschrauben etwas stärker vorgenommen worden wäre. Es mag die Zehenwand unmittelbar nach dieser Manipulation schon sehr steil erscheinen, nach der Reorganisation des Hufes, also nach dem Herunterwachsen der Schnitte, gestaltet sich dies doch stets insofern anders, als die durch das Herunterschrauben sehr steil gewordene Zehenwand eine mehr schräge Richtung annimmt.

Hat das Niederschrauben überhaupt sein Ende erreicht, so lasse ich an der Krone wöchentlich 1 Mal eine Salbe aus:

Pulv. Cantharid. 10. Hydrarg. bijodat. rubr. 4. Adipis suill. 15. Terebinth. commun. 15,

und inzwischen 2 Mal eine Salbe aus:

Ol. Lauri 30. Ol. animal. foetid. 6. Hydrarg. bijodat. rubr. 4. einreiben, um das Wachsthum des Horns zu befördern. Sind die Pferde sehr empfindlich, so wird seltener eingerieben, für die meisten passt indess die obige Vorschrift.

Bei der entsprechenden Diät, d. h. bei Verabreichung von Beharrungsfutter, ist es zweckmässig, den Fussboden des Stalles weich und etwas feucht zu halten. Ich habe zu diesem Zwecke gern Sägespäne verwendet, wenn sie zu beschaffen waren, so wie ich auch die Thiere lieber frei herumgehen, als angebunden stehen lasse, wozu kein allzu grosser Raum erforderlich ist.

Um die Bildung und das Wachsthum der Hüfe zu fördern, ist ein feuchtes Verhalten der letzteren immer nothwendig, und wenn die örtlichen Verhältnisse das Einstellen in ein Bassin etc. nicht gestatten, so thut man wohl, ab und zu feuchte Umschläge machen zu lassen.

Nach ungefähr zwei Monaten hat der Huf ungefähr die Form, wie Tafel I. Figur 6 angiebt, erhalten. Das Eisen wird nun abgenommen, und der Huf gehörig ausgeschnitten, namentlich dürfen die Trachten, die immer noch ziemlich hoch erscheinen, nicht geschont werden. Bei dem Ausschneiden der Sohle wird man mit Erstaunen wahrnehmen, dass dieselbe, vorher so voll und stark hervortretend, bereits merklich hohler geworden ist und sich der normalen Form sehr genähert hat. Wenn vor der Operation die Hornbildung an der Sohle kaum, oder doch nur sehr mangelhaft vor sich ging, so ist jetzt die reichliche Bildung von gutem, festem Horn auffällig. Sollte man nun, nachdem der Huf gehörig bearbeitet, namentlich alles überflüssige Horn von den Trachten herunter geschnitten ist, den Eindruck ge-

winnen, dass die Spitze a doch noch nicht weit genug herunter gedrückt ist, so nehme man das in den Schnitten ab und ac (Fig. 2) gebildete Horn wieder mit dem Rinnenmesser weg, und führe die Schnitte selbst noch etwas höher nach der Krone, jedoch nicht ganz bis zu derselben hinauf. Würde man die Schnitte wieder, wie ursprünglich, bis an die Krone durchführen, so würde dadurch die Dauer der Kur verlängert werden; kommt es aber, wie in vielen Fällen, namentlich bei werthvollen Pferden, darauf nicht an, so ist es sicherlich kein Fehler, mit den Schnitten nochmals bis an die Krone zu gehen, und nach dem Aufnageln des Eisens die Schraube von Neuem wirken zu lassen, d. h. täglich, während einiger Tage, etwas anzudrehen. Natürlich muss, wenn der birnförmige Ausschnitt aus der Sohle nicht mehr vorhanden ist, auch hier, so wie an der inneren Seite der Zehenwand, mit dem Rinnenmesser nachgeholfen werden.

Man lässt das Eisen, aus welchem die Schraube x überhaupt nicht entfernt wird, nun möglichst lange liegen, wenn nicht besondere Umstände dagegen sprechen. Das Herunterwachsen der Zehenwand geschieht in einigen Fällen ziemlich schnell, in anderen wieder sehr langsam. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass der Huf in 4 bis 6 Monaten die Taf. I. Fig. 7 dargestellte Form und Beschaffenheit angenommen hat. Man kann dann ein gewöhnliches Eisen auflegen, und das Pferd zur Arbeit verwenden lassen. Doch halte ich es für möglich, dass die Thiere zu leichter Arbeit auf weichem Boden schon früher zu benutzen sind, nur müssen sie dann mit dem Eisen Fig. 1 versehen sein. In den von mir zuletzt behandelten Fällen hatte ich immer nur mit werthvollen Pferden zu thun, ich habe deshalb einen Versuch, dieselben früher in Gebrauch zu nehmen, nicht gewagt; sehr grosse Bedenken hege ich gegen einen solchen Versuch indessen nicht.

Die leitende Idee, welche mich auf das beschriebene Verfahren führte, kann ich kurz, wie folgt, zusammenfassen: Bekanntlich ist bei den Deformitäten des Hufes, die in Folge der rheumatischen Hufentzündung entstehen, die Spitze des Hufbeins mehr nach unten verschoben, welche Dislocation oft grosse Dimensionen annehmen kann und durch eine Hyperplasie der Fleischblättchen bedingt wird. Die letztere lässt aber nicht zu, dass das Hufbein seine ursprüngliche alte Lage wieder einnehmen kann, weil der Raum dazu fehlt; ich habe deshalb versucht, die Hornkapsel dem Hufbein anzupassen, und eine Accomodation im wahren Sinne des Wortes zu erzwingen. Ich gebe den Hornfasern der Hufkapsel die Richtung, die das Hufbein ange-

nommen hat, denn das nachwachsende Horn nimmt nicht blos an der unteren, vorderen Spitze, wo die Schraube einwirkte, eine steilere Richtung an, sondern es wird die Zehenwand in der Breite von 3—4 Zoll (Fig. 4, bc) so steil herunter wachsen, wie ich derselben die Richtung gewissermassen angewiesen habe. Dabei werden die entarteten Fleischblättchen zwischen der Zehenwand und der Hufbeinspitze in Folge des durch das Niederschrauben der Hornwand verursachten Druckes zum Schwinden gebracht, an der Spitze anfangs nur in einem schmalen Streifen, später durch das immer breiter herunterwachsende und in der angepressten Lage erhaltene Zehenstück an der ganzen Zehe. Da nun der Druck von dem vorderen, oberen Rande des Hufbeins gegen den oberen Theil der Zehenwand aufhört, so wird auch gesundes, nicht mehr geringeltes Zehenwandhorn nachwachsen. Dasselbe Verhältniss macht sich an der Sohle geltend; hier wird ebenfalls gesundes, kräftiges Horn erzeugt, weil auch hier der durch die Hufbeinspitze auf die Fleischsohle ausgeübte Druck beseitigt worden ist.

Wenn man das Niederschrauben der Zehenspitze bis zum höchsten Masse forcirt hat, so wird der Huf eine zwar etwas steile, aber sonst sehr schöne Form erhalten.

Uebrigens mache ich noch darauf aufmerksam, dass ich mit der Operation immer erst vorgegangen bin, wenn die eigentlichen Entzündungssymptome verschwunden waren, und wenn die deforme Bildung des Hufes sich vollständig entwickelt hatte, weil ich dann auf einen sicheren Erfolg rechnete.

Die aus Belgien nach meinem früheren Wirkungskreise Magdeburg, importirten Pferde, bekommen, trotzdem sie mit guten Hüfen versehen sind, häufig in 1 bis 2 Jahren schlechte, flache Hüfe mit recht voller, sogar hervorgewölbter Sohle, an denen man nur die den Knollhufen charakteristischen Ringe und die etwas eingeknickte Zehenwand vermisst, um das Leiden als Knollhuf bezeichnen zu können. Ich glaube nun, dass das oben beschriebene Verfahren auch in diesen Fällen mit Vortheil angewendet werden kann. Erfahrungen darüber fehlen mir leider, es dürfte sich jedoch empfehlen, dass der eine oder andere College in einem recht eclatanten Falle einen Versuch wagte.

Im Jahre 1875 wurde das vorhin beschriebene Verfahren in der hiesigen Klinik bei einem bereits seit mehreren Jahren mit Rehhüfen behafteten Pferde durch den Kreisthierarzt Hingst eingeleitet und nach

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS

dessen Angaben von mir durchgeführt. Die beiden Vorderhüfe des Pferdes zeigten jene Deformität in einer ungewöhnlich hochgradigen Entwickelung und machten dasselbe zu jeder Dienstleistung auf dem Pflaster unbrauchbar.

Trotzdem das Niederschrauben der Zehenwand in der ersten Zeit der Behandlung zu sehr forcirt worden war, so dass sich eine acute Entzündung der Fleischwand mit Lostrennung des Horns an der Krone entwickelte, trotzdem ferner bei dem bereits älteren Pferde das Nachwachsen des Wandhorns nur langsam von Statten ging, so war dennoch nach 8—9 Monaten die Hufdeformität fast vollständig beseitigt. Die nach der Natur aufgenommenen Zeichnungen (Taf. I.) eines dieser Hüfe vor der Operation (Fig. 8) und nach 9 monatlicher Behandlung (Fig. 9) illustriren diesen Erfolg hinlänglich. Auch war der Gang des Pferdes soweit gebessert. dass dasselbe zu leichter Arbeit verwendet werden konnte. Die bröcklige Beschaffenheit des Wandhorns, welche allerdings nach dieser Krankheit fast regelmässig beobachtet wird, bei dem bereits älteren Pferde aber sehr ausgesprochen war, verzögerte die Genesung und war der Wiederkehr voller Brauchbarkeit hinderlich. Die Wiederherstellung der normalen Verhältnisse war jedoch soweit erfolgt, dass nicht allein die neugebildete Hornwand eine gerade, wenn auch etwas steilere Richtung angenommen hatte und frei von Ringbildung war, sondern auch die Hervorwölbung der Hornsohle war fast verschwunden; auch die Blattschicht war auf ihre normale Stärke fast zurückgeführt. Der den Füssen mit Rehhüfen eigenthümliche lose, schlotternde Gang bestand jedoch fort.

Leider wurde der obige Versuch später dadurch gestört, dass etwa 6 Monate nach erfolgter Heilung ein neuer Krankheitsfall sich einstellte und eine abermalige Entwickelung jener Hufdeformität den Besitzer veranlasste, das Pferd tödten zu lassen.

Möller.

III.

Referat betreffend die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten im II. Quartal 1877.

Referent: Professor **Müller.**

Die Tabellen zur Viehseuchen-Statistik für das zweite Quartal 1877 sind mit grosser Regelmässigkeit und so vollständig eingegangen, dass nur in verhältnissmässig wenigen Fällen Rückfragen in Betreff einzelner den General-Tabellen nicht beiliegender, oder in den letzteren nicht erwähnter Tabellen nothwendig wurden. Diese ausgebliebenen Tabellen sind zum grossen Theil bald nachgeliefert worden, so dass bei dem Abschluss der Haupttabelle das statistische Material nur aus dem Stadtkreis Potsdam und aus dem Kreis Altena, Regierungsbezirk Arnsberg, fehlt, für welche Kreise bisher noch in keinem Quartale berichtet worden ist. Die Specialtabellen beziehen sich öfter auf Mittheilungen nicht beamteter Thierärzte, einige der letzteren haben Tabellen in der vorgeschriebenen Form geliefert.

1. Der Milzbrand.

Fälle von Milzbrand sind unter den verschiedenen landwirthschaftlichen Hausthieren vorgekommen:

während des I. Quartals 1877;	während des II. Quartals 1877
in 112 Kreisen	in 130 Kreisen
in 238 Ortschaften	in 255 Ortschaften
in 254 Gehöften	in 262 Gehöften.

Am Milzbrand sind gestorben:

im I. Quart. 1877:	4 Pferde,	329 St. Rindvieh,	243 Schafe,	31 Schweine
im II. Quart. 1877:	13 „	329 „ „	225 „	4 „
mithin im II. Quart. 1877:	+ 9 Pferde,	— —	— 18 Schafe,	— 27 Schweine.

Von dem Milzbrande ganz verschont blieben: die Reg.-Bez. Cöslin, Stralsund, Trier; die Landdrosteien Lüneburg, Stade, Osnabrück, Aurich und die Stadt Berlin.

Die zahlreisten Verluste entfallen auf die Provinzen: Posen, Preussen, nächstdem auf die Rheinprovinz und auf die Provinzen Schlesien und Brandenburg. Ueber 10 Stück Rindvieh verloren die Kreise: West-Sternberg, (11), Reg.-Bez. Frankfurt; Fraustadt (12), Krotoschin (12), Reg.-Bez. Posen und Eupen (10) Reg.-Bez. Aachen; über 5 Stück Rindvieh die Kreise: Allenstein, Reg.-Bez. Königsberg; Stallupönen, Tilsit, Reg.-Bez. Gumbinnen; Pyritz, Reg.-Bez. Stettin; Bomst, Schroda, Reg.-Bez. Posen; Czarnikau, Reg.-Bez. Bromberg; Breslau Landkreis, Namslau, Striegau, Trebnitz, Reg.-Bez. Breslau; Glogau, Rothenburg, Reg.-Bez. Liegnitz; Neustadt, Oppeln, Zabrze, Reg.-Bez. Oppeln; Heiligenstadt, Reg.-Bez. Erfurt; Wetzlar, Reg.-Bez. Coblenz.

Die Zahl der am Milzbrand gestorbenen Schafe ist jedenfalls sehr viel grösser gewesen, als das statistische Material vermuthen lässt, weil selbst das seuchenhafte Auftreten des Milzbrandes bei Schafen nur selten zur Kenntniss der Behörden gelangt, und sporadische Fälle von Milzbrand bei Schafen so gut wie niemals angezeigt werden. Die geringe Anzahl von am Milzbrand gestorbenen Schweinen wird dadurch erklärlich, dass die Berichterstatter mit jedem folgenden Quartal die sogenannte Schweineseuche immer schärfer von dem Milzbrand trennen.

Nach der im Eingange gelieferten Zusammenstellung ist der Milzbrand in durchschnittlich je zwei Ortschaften der verseuchten Kreise vorgekommen, und das Verhältniss von 255 Ortschaften zu 262 Gehöften beweist weiter, dass der Milzbrand nirgends eine bedeutende räumliche Verbreitung erlangte. Da auf 262 Gehöfte nur ein Verlust von 13 Pferden und 329 Stück Rindvieh entfällt, geht aus dem statistischen Material ferner hervor, dass der Milzbrand fast durchweg sporadisch aufgetreten sein muss und durchschnittlich in jedem Gehöfte nur einen Verlust von 1 bis 2 Stück Grossvieh herbeigeführt hat. Als Ausnahmen sind nur anzuführen: dass in der Cunersdorfer Mühle, Kreis West-Sternberg, Reg.-Bez. Frankfurt, in einem Bestande von 36 acht, in Greifenstein, Kreis Heiligenstadt, Reg.-Bez. Erfurt in einem Bestande von 14 neun, und in Oedt, Kreis Kempen, Reg.-Bez. Düsseldorf in einem Bestande von 8 drei Stück Rindvieh dem Milzbrande erlagen. In Greifenstein wird Einschleppung durch ein angekauftes erkranktes Stück vermuthet, da der Milzbrand in dem genannten Orte früher niemals vorgekommen ist.

Für die Regierungs-Bezirke Magdeburg und Merseburg sind nur 6, beziehentlich 10 Stück Rindvieh als am Milzbrande crepirt aufgeführt. Es wird jedoch von dem Kreis-Thierarzte des Kreises Wanzleben erwähnt, dass sporadische Fälle von Milzbrand wahrscheinlich in den meisten grösseren Wirthschaften vorgekommen sind, und der Departements-Thierarzt Oemler führt an, dass in dem Kreise Merseburg, im Saalkreise u. s. w. zahlreiche plötzliche Todesfälle beim Rindvieh, welche als Herzschlag, Blutschlag u. s. w. bezeichnet werden, in der That wohl sporadische Fälle von Milzbrand gewesen sein mögen. Im Allgemeinen wird jedoch in den Berichten hervorgehoben, dass der Milzbrand im Reg.-Bez. Magdeburg zur Zeit seltener vorkommt als früher, vielleicht in Folge der während der letzten Jahre vorwaltend gewesenen Trockenheit, jedenfalls aber in Folge der besseren Verscharrung der Milzbrand-Cadaver.

In Kuttlau, Kreis Glogau, Reg.-Bez. Liegnitz, starb ein Ochse auf dem Viehmarkte am Milzbrande.

Ueber die Ursachen des Milzbrandes enthalten die Tabellen nur dieselben mehr oder weniger unbestimmten Angaben, welche bereits in den Referaten für die vorhergehenden Quartale erwähnt worden sind. In Waitendorf, Kreis Pyritz, Reg.-Bez. Stettin, starben an der Blutseuche 167 Schafe auf einer Brachweide, auf welche bei grosser Hitze ein Kompost-Haufen gefahren worden war. Letzterer hatte nicht nur alle Effluvien des Gehöftes, sondern wahrscheinlich auch Milzbrandcadaver aufgenommen. Besonders häufig scheint der Milzbrand in Folge von Beweiden solcher Terrains, welche kurz vorher stark überschwemmt gewesen waren, oder in Folge von Verabreichung des von dergleichen Stücken der Feldmark gewonnenen Futters, aufgetreten zu sein. In einem Falle werden Infectionen durch Insectenstiche als die Ursache des Milzbrandes beschuldigt. Ungemein häufig kehrt die Behauptung wieder, dass das Auftreten der Krankheit lediglich durch eine den veterinair-polizeilichen Bestimmungen nicht entsprechende Vergrabung der Cadaver von am Milzbrand gestorbenen Thieren veranlasst worden ist. In Waldenrath, Kreis Heinsberg, hatte der Milzbrand vor 15 Jahren sehr verbreitet geherrscht; die Cadaver waren auf einer Wiese hinter dem Gehöft vergraben worden. Im Mai d. J. legte man auf einem solchen Verscharrungsplatz eine Grube zum Wassersammeln an und tränkte mit dem Wasser das Vieh; drei Tage darauf erkrankten unter einem Bestande von 4 Stück Rindvieh zwei Kühe am Milzbrand.

Als Orte, in denen der Milzbrand stationär ist oder häufiger auftritt, werden in den Tabellen folgende namhaft gemacht; aus den mit * bezeichneten enthalten die Tabellen für das vorhergehende Berichtsjahr bereits Mittheilungen über das Auftreten des Milzbrandes: Reg.-Bez. Gumbinnen: Wilkischken, Kreis Tilsit, beim Beweiden einer bestimmten Wiese sind hier in den Jahren 1872, 1873, 1874 und 1875 mehrere Todesfälle unter dem Rindvieh vorgekommen; Wertinlauken, Kr. Stallupönen — der Milzbrand ist in diesem Dorfe seit lange stationär; Reg.-Bez. Potsdam: Blumberg *, Kr. Nieder-Barnim (conf. Referat für das I. Quartal dieses Jahres S. 2); Reg.-Bez. Frankfurt: Gross-Gastrose, Kreis Guben, Reipziger Mühle, Wildenhagen *, Kreis West-Sternberg; Reg.-Bez. Stettin: in Jacobsdorf, Kreis Naugardt, hat der Milzbrand während der letzten 14 Jahre mehrfach geherrscht; Reg.-Bez. Posen: Grabow *, Przedborów, Kreis Schildberg, in vielen Orten des Kreises Bomst, Grab *, Kreis Pleschen; Reg.-Bez. Breslau: Riebnig *, Kreis Brieg, Wallendorf, Kreis Namslau; Reg.-Bez. Merseburg: Unterrissdorf und Höhnstedt, Mannsfelder Seekreis; Landdrostei Hildesheim: Hoheneggelsen, Mölme, Machtsum, Kreis Hildesheim, der Milzbrand kommt im Sommer häufig vor, die Ackerkrume ist sehr humusreich und hat eine mehrere Meter tiefe Unterlage von blauem Thon. Quellen sind in diesen Ortschaften gar nicht vorhanden, es wird für Menschen und Thiere nur das gesammelte Regenwasser benutzt. In denselben Orten werden bei den Menschen häufig Wechselfieber, Diphtheritis und Typhus beobachtet; Reg.-Bez. Aachen: in Oribeck, Landkreis Aachen, hat ein Besitzer während der letzten Jahre nach und nach 20 Stück Rindvieh am Milzbrand verloren; die Fälle betrafen stets Thiere, welche genau an demselben Orte des Stalles ihren Stand hatten, Gressenich, Landkreis Aachen, seit 30 Jahren kommt der Milzbrand in dieser Ortschaft vor, Ringden, Kreis Geilenkirchen. Am häufigsten trat der Milzbrand in der Form des Anthrax apoplecticus auf. Aus den Regierungsbezirken Königsberg und Schleswig wird berichtet, dass bei den langsamer verlaufenden Fällen die verdünnte Schwefelsäure öfter mit gutem Erfolge angewendet wurde; es genasen manche Thiere, welche bereits hochgradig erkrankt waren.

Ueber Infectionen von Menschen enthalten die Tabellen folgende Mittheilungen. In Kehlen, Kreis Angerburg, Reg. - Bez. Gumbinnen, erkrankte eine Frau, welche sich beim Einsalzen des Fleisches einer mit Milzbrand behafteten und geschlachteten Kuh beschäftigt hatte.

In Mewegen, Kreis Randow, Reg.-Bez. Stettin, starb ein Mann, welcher sich beim Schlachten eines mit Milzbrand behafteten Kalbes inficirt hatte; ebenso crepirten ein Hund, welcher die Eingeweide, und drei Schweine, welche von dem gekochten Fleisch desselben Kalbes gefressen hatten. In Raszkow, Kreis Krotoschin, Reg.-Bez. Posen, starben zwei Menschen in Folge der Milzbrand-Infection. In Istorp, Kreis Höxter, Reg.-Bez. Minden, erkrankten ein Schlächter und dessen Gehülfe; der erstere ist gestorben.

2. Die Maul- und Klauenseuche.

Wie in dem Referate für das I. Quartal d. J. ausgeführt worden ist, giebt die Vergleichung der Kreise, Ortschaften und Gehöfte, in denen die Maul- und Klauenseuche während der auf einander folgenden Quartale geherrscht hat, den besten Massstab für die Verbreitung dieser Krankheit ab, weil die Zahl der ergriffenen Thiere den beamteten Thierärzten nur ausnahmsweise genauer bekannt wird.

Die Maul- und Klauenseuche herrschte:

während des I. Quartals 1877;	während des II. Quartals 1877
in 120 Kreisen	in 67 Kreisen
in 260 Ortschaften	in 115 Ortschaften
in 360 Gehöften	in 263 Gehöften.

Es ist mithin die Verbreitung der Seuche im Berichtsquartal eine sehr viel geringere, als in den ersten drei Monaten des laufenden Jahres gewesen. Ganz verschont blieben die Regierungsbezirke Gumbinnen, Danzig, Coeslin, Stralsund, Posen und Coblenz, sowie die Landdrosteien Hannover, Lüneburg, Osnabrück und Aurich. Die zahlreichsten verseuchten Ortschaften entfallen auf die Provinzen Schlesien (40), Brandenburg (13), Sachsen (10) und Rheinprovinz (10), in den übrigen verseuchten Provinzen bewegt sich die Zahl der verseuchten Ortschaften zwischen 1 und 9. Nur in sehr wenigen Fällen breitete sich die Seuche auf sämmtliche Gehöfte eines Ortes aus, sie blieb meistens auf wenige Gehöfte beschränkt und ergriff häufig nicht einmal sämmtliche Thiere desselben Bestandes. In Unterrissdorf, Mansfelder Seekreis, Reg.-Bez. Merseburg, konnte die Krankheit auch nicht durch die Impfung auf sämmtliche Rinder desselben Bestandes übertragen werden. Ebenso gelang es an mehreren Orten, durch sofortige Isolirung die Seuche auf die zuerst

erkrankten Thiere zu beschränken. Sehr häufig wurde beobachtet, dass diejenigen Thiere, welche ein Jahr oder 2 Jahre vorher an der Aphthenseuche gelitten hatten, nicht erkrankten, wenn die Seuche bei den Stallgenossen auftrat.

In Folge der Aphthenseuche sind gestorben oder (in Folge von bösartigen Klauenleiden) auf Veranlassung des Besitzers getödtet worden:

im I. Quartal 1877	13 St. Rindvieh,	5 Schafe,	100 Schweine
im II. „	„ 4 „	„ 1 „	2 „
mithin im II. Quartal weniger	9 St. Rindvieh,	4 Schafe,	98 Schweine.

Am häufigsten trat die Aphthenseuche bei dem Rindvieh auf; die Tabellen verzeichnen als erkrankt: 1424 Stück Rindvieh, 364 Schafe und 457 Schweine. Von den Schafen entfallen 230 auf die Rheinprovinz; ein grosser Theil muss daselbst nach den Bemerkungen der Berichterstatter an der sogenannten bösartigen Klauenseuche gelitten haben. Einen sehr bedeutenden Procentsatz der erkrankten Schweine bilden solche, welche auf den Schlachtviehmärkten von Berlin (261 Stück) und Elberfeld-Barmen (100 Stück) zum Verkauf gestellt wurden; dieselben stammten aus Russland und Serbien, beziehentlich vom Berliner Markte.

In den allermeisten Fällen gab der Ankauf von kranken Treiberschweinen, welche zum grossen Theil sich schon im Stadium der Genesung befanden, Anlass zum Ausbruch der Maul- und Klauenseuche. In ein Gut des Kreises Pr. Eylau wurde die Seuche durch 2 Schweine eingeschleppt, welche gestohlen, nach Königsberg und von dort wieder zurück gebracht worden waren; in Gross-Jännewitz, Kreis Liegnitz, erkrankten zwei Zugochsen, nachdem sie fünf Tage vorher die Landstrasse hinter einer Schweinetreibheerde passirt hatten. Nächstdem kam die Aphthenseuche am häufigsten bei kurze Zeit vorher angekauftem, auf den Markt gebrachtem oder mit Kühen von Handelsleuten in Berührung gewesenem Rindvieh zum Ausbruch. In zwei Orten des Reg.-Bez. Aachen gab die Verfütterung von Futterresten aus Eisenbahnwagen Anlass zur Infection von Rindern. Nur in seltenen Fällen war die Einschleppung nicht nachzuweisen, oder wird eine mittelbare Uebertragung durch Handelsleute, welche den Stall betreten hatten, vorausgesetzt.

Die Berichterstatter führen vielfach Klage, dass der Ausbruch der Maul- und Klauenseuche von den Besitzern nicht zur Anzeige

gebracht wird. Die Seuche wird sehr häufig verheimlicht, die Besitzer fürchten die Krankheit selbst weniger, als die Sperrmassregeln und die Bekanntmachungen über den Ausbruch der Seuche.

Ueber Erkrankungen von Menschen in Folge des Genusses der Milch von aphthenkranken Kühen enthalten die Tabellen keine Mittheilungen.

3. Die Lungenseuche.

Das statistische Material weist eine erhebliche Abnahme in der Verbreitung der Lungenseuche und in der Zahl der erkrankten, gestorbenen und getödteten Thiere nach, wie die nachstehende Vergleichung zeigt:

	I. Quartal 1877:	II. Quartal 1877:
Zahl der Kreise	63	53
„ „ Ortschaften	111	91
„ „ Gehöfte	158	137
Bestand der inficirten Gehöfte: St. Rindvieh	3164	2921
Erkrankt . . . . . „ „ .	774	484
Gestorben . . . . . „ „ .	30	25
Auf polizeiliche Anordnung getödtet . „ .	594	399
Auf Veranlassung des Besitzers getödtet .	74	91

Am Ende des ersten Quartals blieben 118, am Ende des zweiten Quartals 86 Gehöfte übrig, in denen die Tilgung der Lungenseuche noch nicht erreicht war. Vollständig frei von der Lungenseuche blieben im zweiten Quartal: die Provinzen Pommern und Schleswig-Holstein, die Stadt Berlin, die Reg.-Bez. Gumbinnen, Minden, Coblenz, Trier und Sigmaringen, und mit Ausnahme von 4 Erkrankungen in einem Gehöfte die ganze Provinz Hannover. In den während des ersten Quartals seuchenfrei gewesenen Reg.-Bez. Danzig und Liegnitz kam die Lungenseuche während des zweiten Quartals in je einem Gehöfte vor; dahingegen ist die Seuche seit dem ersten Quartale erloschen: in den Reg.-Bez. Stettin, Minden und in der Landdrostei Hildesheim.

Die nachstehende Vergleichung zeigt, wie sich die Zahl der erkrankten und der auf polizeiliche Anordnung getödteten Rinder auf die einzelnen Provinzen vertheilt.

	Im I. Quartal 1877		Im II. Quartal 1877		
	erkrankt	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	erkrankt	auf polizeiliche Anordnung getödtet.	
Preussen	19	6	24	22	St. Rindvieh.
Brandenburg	101	81	63	56	„
Pommern	17	16	0	0	„
Posen	184	176	155	151	„
Schlesien	149	70	50	45	„
Sachsen	221	179	86	56	„
Schleswig-Holstein	0	0	0	0	„
Hannover	8	2	4	2	„
Westfalen	8	6	26	23	„
Hessen-Nassau	29	27	51	26	„
Rheinprovinz	38	31	18	12	„
Hohenzollern	0	0	0	0	„

Aus der Tabelle geht hervor, dass die bedeutendste Abnahme der Lungenseuche sich in den Provinzen Brandenburg, Sachsen, Schlesien und in der Rheinprovinz bemerklich gemacht hat, dass dahingegen in den Provinzen Preussen, Westfalen und Hessen-Nassau eine grössere Zahl Rinder an der Lungenseuche erkrankt ist, und dass in der Provinz Posen, welche nach wie vor als die am stärksten verseuchte bezeichnet werden muss, die Zahl der erkrankten und der auf polizeiliche Anordnung getödteten Thiere nur verhältnissmässig wenig gegen das vorhergehende Quartal abgenommen hat.

Das statistische Material weist ausserdem zahlreiche Ortschaften nach, in denen das Erlöschen der zum Theil seit längerer Zeit herrschenden Lungenseuche während des Berichtsquartals constatirt wurde.

In der nachstehen Tabelle hat Referent versucht festzustellen, in welchem Verhältnisse sich die Ausbrüche der Lungenseuche während des II. Quartals auf kleinere und auf grössere Viehbestände vertheilen:

	Gehöfte mit einem Viehbestande über 10 Stück.	Gehöfte mit einem Viehbestande von 1 bis 10 (incl.) Stück Vieh.
Reg.-Bezirk Königsberg	1	1
„ Danzig	1	0
„ Marienwerder	2	0
„ Potsdam	4	9
„ Frankfurt	2	2
„ Posen	13	6
„ Bromberg	0	5
„ Breslau	3	2
Latus:	26	25

	Gehöfte mit einem Viehbestande über 10 Stück.	Gehöfte mit einem Viehbestande von 1 bis 10 (incl.) Stück Vieh.
Transport:	26	25
Reg.-Bezirk Liegnitz	1	0
„ Oppeln	1	3
„ Magdeburg	10	16
„ Merseburg	9	0
„ Erfurt	1	0
Landdrostei Hannover	0	1
Reg.-Bezirk Münster	0	2
„ Arnsberg	3	3
„ Cassel	2	5
„ Wiesbaden	0	19
„ Düsseldorf	0	3
„ Cöln	0	1
„ Aachen	0	4
Summa:	53	82

In Betreff der Einschleppungs- und Verbreitungswege der Lungenseuche kann im Wesentlichen nur das in früheren Referaten bereits Vorgetragene wiederholt werden. Die Tabellen verzeichnen 53 Gehöfte, in denen die Lungenseuche aus dem vorhergehenden Quartal fortdauerte und führen zahlreiche Fälle an, in denen die Krankheit auf andere bis dahin noch nicht verseuchte Gehöfte desselben Ortes überging; ganz besonders häufig fanden Uebertragungen der Seuche von Viehbeständen grösserer Güter auf Viehbestände kleinerer bäuerlicher Besitzer desselben Dorfes statt. Ebenso gaben der Viehhandel, der Verkehr auf den Viehmärkten und in den östlichen Provinzen das Vieh der neu anziehenden Dienstleute häufig Anlass zur Verbreitung der Lungenseuche; an der letzteren leidende Thiere wurden ausserdem mehrfach auf den Schlachtviehmärkten und in den Schlachthäusern grösserer Städte angetroffen. Endlich trat die Seuche mehrmals wieder in Gehöften auf, in denen dieselbe früher geherrscht hatte und seit längerer Zeit getilgt schien. In zwei Fällen wurde die Lungenseuche durch fremdes Vieh, welches in Gasthöfen genächtigt hatte, in die Bestände der letzteren eingeschleppt. Die Angabe, dass die Lungenseuche in einem Stall des bis dahin seuchenfreien Reg.-Bez. Liegnitz durch eine im November v. J. aus Holland eingeführte Kuh eingeschleppt worden ist, beruht wohl auf einem Irrthum, da der Import von Vieh aus Holland zu der genannten Zeit verboten war.

Die Tilgung der Lungenseuche durch Abschlachtung des ganzen

Bestandes auf Veranlassung und auf Kosten der Besitzer gelangt mit jedem folgenden Quartal immer umfangreicher zur Anwendung und verdient in jeder Weise von Seiten der Behörden unterstützt zu werden.

Als Orte, in denen die Lungenseuche seit längerer Zeit stationär ist und zum Theil vielfach verheimlicht wird, führen die Tabellen an: Hilders, Kreis Gersfeld, Reg.-Bez. Cassel; Erbenstein, Kreis Wiesbaden; Faymenonville, Kreis Malmedy, Reg.-Bez. Aachen.

Ueber den Nutzen der Impfung enthalten auch die Tabellen des Berichtsquartals die widersprechendsten Angaben. Es wird von vielen beamteten Thierärzten hervorgehoben, dass die Krankheit häufig, ohne dass eine Impfung vorgenommen wurde, bald und mit geringen Verlusten in grossen Beständen erlosch und in anderen trotz der Impfung lange Zeit fortbestand, während von anderen Seiten behauptet wird, dass die Impfung einen sofortigen Stillstand der Seuche im Gefolge hatte.

An mehreren Orten gelang es, die Seuche durch zweckentsprechende Isolirungsmassregeln oder durch Abschlachten auf die zuerst erkrankten Stücke zu beschränken.

4. Die Rotz-Wurmkrankheit.

Das statistische Material weist eine ganz erhebliche Steigerung in der Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit während des zweiten Quartals nach, wie die nachstehende Vergleichung zeigt:

	I. Quartal 1877:		II. Quartal 1877:	
Zahl der Kreise	159		174	
„ „ Ortschaften	284		324	
„ „ Gehöfte	334		368	
Bestand der verseuchten Gehöfte . . .	3056	Pferde	3364	Pferde
Erkrankt	642	„	788	„
Gestorben	29	„	37	„
Auf polizeiliche Anordnung getödtet . .	529	„	637	„
Auf Veranlassung des Besitzers getödtet .	47	„	55	„

Es hat mithin zugenommen die Zahl:

der erkrankten Pferde um	146,	etwa 22	pCt.
„ gestorbenen Pferde um	8,	„ 24	„
„ auf polizeil. Anordnung getödteten Pferde um	108,	„ 21	„
„ auf Veranlassung der Besitzer getödteten Pferde um	8,	„ 16	„

Die Tabellen führen für das erste Quartal 197, für das zweite 227 Gehöfte an, in denen die Observation rotzverdächtiger Pferde am 1. Juli noch fortdauerte.

Nur in den Hohenzollernschen Landen, in dem Reg.-Bez. Münster, sowie in den Landdrosteien Stade und Aurich ist die Rotz = Wurmkrankheit nicht beobachtet worden.

Ehe die Ursachen, welche eine solche Steigerung der Rotz-Wurmkrankheit hervorgerufen haben, erörtert werden, dürfte es sich zunächst empfehlen, durch eine Vergleichung der im ersten und zweiten Quartal erkrankten, gestorbenen und getödteten Pferde festzustellen, auf welche Regierungsbezirke die bedeutendste Zunahme der Rotz-Wurmkrankheit entfällt. Diese Vergleichung zu liefern, ist die folgende Tabelle bestimmt.

Laufende Nummer.	Regierungsbezirke bez. Landdrosteien.	Im I. Quartal 1877.				Im II. Quartal 1877.				Im II. Quartal 1877 mehr oder weniger.			
		Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.
1	Königsberg .	40	1	43	—	98	2	91	5	+ 58	+ 1	+ 48	+ 5
2	Gumbinnen .	41	4	39	2	15	2	10	—	— 26	— 2	— 29	— 2
3	Danzig . . .	57	2	45	—	53	3	40	—	— 4	+ 1	— 5	—
4	Marienwerder	72	2	56	9	95	5	67	15	+ 23	+ 3	+ 11	+ 6
5	Potsdam . . .	25	—	23	2	21	1	16	4	— 4	+ 1	— 7	+ 2
6	Frankfurt . .	6	—	3	—	15	—	14	1	+ 9	—	+ 11	+ 1
7	Berlin	27	3	18	6	24	1	16	7	— 3	— 2	— 2	+ 1
8	Stettin	15	—	12	3	18	—	12	1	+ 3	—	—	— 2
9	Cöslin	14	1	10	2	21	3	15	2	+ 7	+ 2	+ 5	—
10	Stralsund . .	6	—	4	—	7	—	7	—	+ 1	—	+ 3	—
11	Posen	75	1	70	—	83	2	75	—	+ 8	+ 1	+ 5	—
12	Bromberg . .	47	3	41	2	111	4	91	2	+ 64	+ 1	+ 50	—
13	Breslau . . .	62	1	44	10	48	3	43	2	— 14	+ 2	— 1	— 8
14	Liegnitz . . .	20	1	10	5	10	—	6	—	— 10	— 1	— 4	— 5
15	Oppeln . . .	19	—	19	—	20	—	18	3	+ 1	—	— 1	+ 3
16	Magdeburg .	18	2	16	—	13	—	12	3	— 5	— 2	— 4	+ 3
17	Merseburg . .	21	1	12	1	30	2	19	3	+ 9	+ 1	+ 7	+ 2
18	Erfurt	1	—	1	—	2	—	2	—	+ 1	—	+ 1	—
19	Schleswig . .	4	1	2	1	7	—	4	2	+ 3	— 1	+ 2	+ 1
	Latus:	570	23	468	43	691	28	558	50	+121	+ 5	+ 90	+ 7

Laufende Nummer.	Regierungsbezirke bez. Landdrosteien.	Im 1. Quartal 1877. Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Im II. Quartal 1877. Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Im II. Quartal 1877 mehr oder weniger. Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung gstödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.
	Transport:	570	23	468	43	691	28	558	50	+121	+ 5	+ 90	+ 7
20	Hannover . .	5	—	5	—	4	—	4	—	— 1	—	— 1	—
21	Hildesheim .	3	—	3	—	9	—	6	—	+ 6	—	+ 3	—
22	Lüneburg . .	5	1	3	1	6	1	5	—	+ 1	—	+ 2	— 1
23	Stade	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—
24	Osnabrück .	0	0	0	0	2	—	2	—	+ 2	—	+ 2	—
25	Aurich . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—
26	Münster . . .	2	1	1	—	0	0	0	0	— 2	— 1	— 1	—
27	Minden . . .	2	—	2	—	8	—	8	—	+ 6	—	+ 6	—
28	Arnsberg . .	5	1	4	—	17	3	14	—	+ 12	+ 2	+ 10	—
29	Cassel	21	1	18	2	4	—	5	—	— 17	— 1	— 13	— 2
30	Wiesbaden .	4	—	4	—	1	—	1	—	— 3	—	— 3	—
31	Coblenz . . .	4	1	3	—	9	—	9	—	+ 5	— 1	+ 6	—
32	Düsseldorf .	4	—	4	—	20	1	16	3	+ 16	+ 1	+ 12	+ 3
33	Cöln	3	—	1	—	8	1	3	2	+ 5	+ 1	+ 2	+ 2
34	Trier	14	1	13	1	5	1	4	—	— 9	—	— 9	— 1
35	Aachen . . .	0	0	0	0	4	2	2	—	+ 4	+ 2	+ 2	—
36	Sigmaringen .	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—
	Summa:	642	29	529	47	788	37	637	55	+146	+ 8	+108	+ 8

Die bedeutendste Zunahme weisen auf: die Regierungsbezirke Königsberg und Bromberg, welche für sich allein $^9/_{10}$ des Ueberschusses der im zweiten Quartal auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde decken, nächstdem die Reg.-Bez. Marienwerder, Frankfurt, Arnsberg und Düsseldorf.

Im Regierungsbezirk Königsberg gewann die Rotz - Wurmkrankheit während des Berichtsquartals eine ganz ungemein bedeutende Verbreitung unter den Pferdebeständen, welche den beim Festungsbau in Königsberg beschäftigten Unternehmern gehörten. In fünf Gehöften wurden bei einem Gesammtbestande von 72 diesen Unternehmern gehörenden Pferden 49 rotz - wurmkrank befunden, 47 Pferde sind auf polizeiliche Anordnung getödtet, 2 gestorben, 2 Pferde schon vor Constatirung der Krankheit auf Veranlassung der Besitzer

getödtet worden. Die grosse Zahl der bei der ersten Untersuchung krank befundenen Pferde lässt schliessen, dass die Krankheit lange Zeit verheimlicht worden, oder dass deren Ausbreitung erst in Folge der Untersuchung durch den Departementsthierarzt zur Kenntniss der Besitzer gekommen ist. Ausserdem wurde eine anscheinend seit langer Zeit bestehende Rotzstation zu Hardersdorf im Landkreise Königsberg durch Tödtung von 11 rotz-wurmkranken Pferden getilgt. Auch im Stadtkreise Königsberg und im Kreise Osterode sind je 11 Pferde wegen der Rotz-Wurmkrankheit getödtet worden.

Von den im Reg.-Bez. Bromberg auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferden entfallen 63 auf 12 Gehöfte in 10 Ortschaften des Kreises Inowraclaw; die 63 getödteten Pferde sind mit 25,062 Mark abgeschätzt worden. Der genannte Kreis hat sich auch während des ganzen vorherigen Berichtsjahres durch die bedeutende Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit ausgezeichnet; in den 5 Quartalen vom 1. April 1876 bis 1. Juli 1877 wurden zusammen 171 Pferde in diesem Kreise auf polizeiliche Anordung getödtet, etwa $^1/_{17}$ der Gesammtzahl im ganzen Preussischen Staate während derselben Zeit. Die Rotz-Wurmkrankheit wurde sowohl in Beständen grösserer Güter, als auch kleinerer bäuerlicher Besitzer und in Ortschaften, welche im ganzen Kreise zerstreut liegen, constatirt. Die besonders hohe Zahl des II. Quartals ist in erster Linie dadurch bedingt worden, dass in zwei angeblich schon seit mehreren Jahren verseuchten Gütern zusammen 40 Pferde getödtet wurden.

Im Kreise Bromberg wurde die Rotzkrankheit bei einem Pferde, welches einem Holzflösser gehörte, constatirt und in Folge dessen der 7 Pferde zählende Bestand des Besitzers getödtet; es geht aus den Tabellen nicht hervor, ob die übrigen 6 Pferde sich bei der Section rotzkrank erwiesen. Auch im Kreise Wongrowiec sind 9 rotzkranke Pferde, welche 5 Besitzern gehörten, getödtet worden.

Von den 67 im Reg.-Bez. Marienwerder auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferden entfallen 31 auf 9 Gehöfte des Kreises Stuhm und 16 auf 6 Gehöfte des Kreises Culm, nächstdem sind die zahlreichsten Fälle (8) im Kreise Thorn vorgekommen. Auch in diesem Reg.-Bez. giebt es zahlreiche Rotzstationen, in denen die Krankheit seit längerer Zeit anhaltend herrscht oder nach längeren Intervallen wieder ausbricht.

Die Zunahme der Rotzfälle im Reg.-Bez. Frankfurt ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass mit den verdächtigen Pfer-

den in alten Rotzherden aufgeräumt wurde. In dem Gute Walkenburg, Kreis Spremberg, in welchem die Rotz-Wurmkrankheit seit dem Jahre 1871 geherrscht hatte, wurde der Restbestand von 4 verdächtigen Pferden getödtet, und diese Zahl ist in keinem verseuchten Gehöfte des Reg.-Bez. Frankfurt überstiegen worden. Im I. Quartal d, J. war die Zahl der rotzverdächtigen Pferde in dem Regierungsbezirk eine auffallend geringe.

Im Reg.-Bez. Arnsberg erkrankten 14 und wurden getödtet 11 Pferde eines Fuhrunternehmers in Meggen, Kreis Olpe. Näheres ist über diesen Ausbruch, welcher allein die bedeutende Steigerung der Rotzfälle im Reg.-Bez. veranlasste, nicht mitgetheilt worden.

Im Reg.-Bez. Düsseldorf erkrankten zahlreiche Pferde, welche Fuhrhaltern gehörten, und gaben dadurch Veranlassung, dass die Zahl der rotz-wurmkranken Pferde um so viel grösser geworden ist, als in den vorhergehenden Quartalen.

In dem ebenfalls sehr stark verseuchten Reg.-Bez. Posen ist die Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit im Wesentlichen dieselbe geblieben, wie während des ersten Quartals. Nach wie vor existiren in diesem Reg.-Bez. alte Rotzstationen, in denen die Krankheit schon seit langer Zeit fortdauert. Die grösste Zahl der getödteten Thiere (17) entfällt auf den Landkreis Posen; es wurden in demselben 8 Pferde getödtet, welche den beim Festungsbau beschäftigten Unternehmern gehörten. Nächstdem sind rotz-wurmkranke Pferde in grösserer Zahl getödtet worden: in den Kreisen Buk (14), Obornik (8) und Krotoschin (6).

Dahingegen machte sich eine erhebliche Abnahme der Rotz-Wurmkrankheit in dem Reg.-Bez. Gumbinnen, eine geringe Abnahme in dem stark verseuchten Reg.-Bez. Danzig und in der Provinz Schlesien bemerklich. — Im Reg.-Bez. Gumbinnen gelang die vollständige Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit in einem Gute des Kreises Pillkallen (conf. Referat für das erste Quartal S. 7), dessen Gesammtverlust 26 Pferde betragen hat. Im Reg.-Bez. Danzig entfallen die zahlreichsten Rotzfälle auf den Danziger Landkreis, welcher nächst dem Kreise Inowraclaw wohl als der am stärksten verseuchte des Staates bezeichnet werden kann; in der Zeit vom 1. April 1876 bis 1. Juli 1877 sind in diesem Kreise zusammen 81 rotz-wurmkranke Pferde auf polizeiliche Anordnung getödtet worden. Die Krankheit ist im Kreise Marienburg zwar noch nicht vollständig getilgt, hat jedoch im Berichtsquartal an Verbreitung er-

heblich abgenommen. Ein alter Rotzherd wurde dadurch beseitigt, dass der Stall abbrannte und die verdächtigen Pferde hierbei zu Grunde gingen. Ausserdem haben in 5 Gehöften des Kreises Preussisch-Stargardt 11 rotz-wurmkranke Pferde getödtet werden müssen.

In der Provinz Schlesien entfällt eine grosse Anzahl solcher Pferde (17) nur auf den Landkreis Breslau.

Unter den Pferden des Saarbrückener Kohlenreviers im Reg.-Bez. Trier sind während des Berichtsquartals keine Fälle der Rotz-Wurmkrankheit constatirt worden, dahingegen kam wiederum ein Rotzfall unter den Pferden der Saarschiffer vor, welche Kohlen nach Frankreich befördern.

Durchweg constatiren die Tabellen eine grössere Anzahl von Rotzfällen unter den Pferden des öffentlichen Fuhrwesens in den grösseren Städten.

Die Tabellen verzeichnen folgende Fälle, in denen die Rotzkrankheit bei den auf Anordnung der Landes-Polizeibehörde getödteten verdächtigen Pferden durch die Section nicht bestätigt wurde.

1. Regierungsbezirk Königsberg. Unter 11 verdächtigen Pferden eines beim Festungsbau zu Königsberg beschäftigten Unternehmers erwiesen sich zwei bei der Section nicht rotzkrank.

2. Regierungsbezirk Gumbinnen. Bei einem in Insterburg getödteten Pferde wies die Section eine Kieferhöhlenentzündung, jedoch keine Erscheinungen der Rotzkrankheit nach.

3. Regierungsbezirk Cöslin. In Gutzmin, Kreis Schlawe, wurden 5 verdächtige Pferde getödtet, bei einem konnte die Rotzkrankheit durch die Section nicht constatirt werden.

4. Regierungsbezirk Schleswig. In Lunden, Kreis Norderdithmarschen, wurden 3 Pferde, welche zusammen mit rotzkranken in demselben Stalle gestanden hatten, getödtet, obwohl sie noch keine sichtbaren Erscheinungen des Rotzes zeigten; eines dieser Pferde erwies sich bei der Section gesund.

5. Regierungsbezirk Cassel. In Eschwege wurde die Rotzkrankheit bei einem Pferde durch die Section nicht bestätigt.

Im Ganzen sind mithin auf polizeiliche Anordnung 6 Pferde getödtet worden, welche bei der Section sich nicht mit der Rotz-Wurmkrankheit behaftet erwiesen.

Die Angaben des statistischen Materials über das Auftreten der Rotz-Wurmkrankheit bei kurz vorher angekauften Pferden und unter solchen Beständen, in denen die Krankheit früher geherrscht

hatte, über das Auffinden rotz-wurmkranker Pferde auf Märkten und in Rossschlächtereien und über die Häufigkeit der Krankheit bei Pferden, welche vielfach zu Reisen benutzt und unterwegs inficirt wurden, stimmen mit den Mittheilungen früherer Berichte im Wesentlichen überein, so dass Referent sich darauf beschränken kann, das in den Referaten für die vorhergegangenen Quartale bereits vielfach und ausführlich Vorgetragene zu wiederholen. Departements-Thierarzt Richter erwähnt, dass ein Rossschlächter in Königsberg mit verdächtigen Pferden notorisch einen schwunghaften Handel betreibt; Departements-Thierarzt Kuhlmann, dass der Handel mit einem rotzkranken Pferde Anlass zum Ausbruch der Rotzkrankheit in 4 Orten gegeben hat; Departements-Thierarzt Steffen, dass ein rotzkrankes Pferd sich in den letzten 28 Tagen vor Constatirung des Rotzes schon in der vierten Hand befand.

Die Einschleppung der Rotzkrankheit aus Polen wird nur je einmal in den Reg.-Bez. Bromberg, Posen und Oppeln erwähnt; ein aus dem Luxemburgischen stammendes Maulthier zeigte sich 8 Wochen nach dem Ankauf mit der Rotzkrankheit behaftet. Departements-Thierarzt Oemler erwähnt, dass einzelne im Reg.-Bez. Merseburg erkrankte Pferde sich wahrscheinlich ausserhalb Preussens in Gastställen inficirt haben. Vier Pferde polnisch-jüdischer Handelsleute wurden auf dem Grenz-Bahnhof Prostken für rotzig erkannt und unter polizeilicher Aufsicht wieder über die Grenze zurückgebracht.

Ebenso enthalten die Tabellen zahlreiche Mittheilungen über den Lungenrotz; derselbe wurde bei einigen Pferden, welche während des Lebens keine verdächtigen Erscheinungen gezeigt hatten und an anderen Krankheiten gestorben waren, zufällig bei der Section gefunden. Einen bemerkenswerthen Fall erwähnt Kreisthierarzt Schmidt, Rügen. Der Rotz hatte auf einem Gute des Kreises seit längerer Zeit geherrscht, der letzte Ausbruch im Februar 1875 stattgefunden; im Mai 1875 war das letzte rotzkranke Pferd getödtet worden. Die Sperre wurde im Juli 1876 aufgehoben, weil sich die übrigen 10 Pferde des Gutes bei häufig vorgenommenen Untersuchungen gesund gezeigt hatten. Im März 1877 wurden die Pferde wegen Aufgabe der Gutspacht in öffentlicher Auction verkauft, nachdem durch thierärztliche Untersuchung am Tage vor der Auction die Gesundheit der Thiere festgestellt worden war. Am 5. beziehungsweise 10. Mai 1877 wurden drei dieser Pferde deutlich wurmkrank und bei der Section mit dem

Lungenrotz behaftet gefunden. Die Krankheit hatte mithin zwei Jahre lang keine wahrnehmbaren Erscheinungen hervorgerufen.

Ueber Rotzinfectionen des Menschen enthalten die Tabellen folgende Mittheilungen.

In einem Stalle zu Culmsee, Kreis Thorn, fand Kreisthierarzt Ollmann sämmtliche 3 Pferde eines Bestandes hochgradig rotzkrank; dieselben waren 3 Monate lang behandelt worden. Der im Stalle schlafende Knecht war kurz vor der Ollmann'schen Untersuchung gestorben; der Kopf des Knechtes soll stark angeschwollen gewesen sein.

Der Besitzer Bülter in Drieburg, Kreis Höxter, hatte im Herbst 1876 6 Pferde aus Russland, unter diesen wahrscheinlich ein rotzkrankes erhalten. Die Krankheit wurde verheimlicht, bis sie in Folge der Erkrankung des Besitzers am Rotz durch den Kreisphysikus zur Kenntniss der Behörden gelangte. Ein Bruder des Bülter ist im November v. J. an der Rotzkrankheit gestorben, späterhin erkrankten sämmtliche 5 Familienmitglieder, 2 derselben, unter diesen der Besitzer Bülter, sind im April d. J. der Krankheit erlegen, die anderen 3 sollen sich auf dem Wege der Besserung befinden.

Im Mai 1877 ist Thierarzt Haertelt zu Goldberg in Schlesien in jugendlichem Alter und nach längerem Leiden an der Rotzkrankheit gestorben.

5. Die Schafpocken.

Die Schafpocken traten während des zweiten Quartals nur in den Reg.-Bez. Königsberg, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Cöslin, Stralsund, sowie in der Landdrostei Lüneburg auf, erlangten jedoch auch in diesen Landestheilen, wie die nachstehende Vergleichung zeigt, keine bedeutende Verbreitung:

I. Quartal 1877:	II. Quartal 1877:
in 21 Kreisen	in 18 Kreisen
in 28 Ortschaften	in 98 Ortschaften
in 60 Gehöften	in 126 Gehöften.

Von den 60 Gehöften des ersten Quartals sind 6, von den 126 Gehöften des zweiten Quartals dahingegen 108 solche, in denen lediglich die Schutzimpfung der Lämmer ausgeführt wurde. Die Zahl der Gehöfte, in denen ein Ausbruch der natürlichen Pocken erfolgte, reducirt sich nach dieser Berechnung auf 54 im ersten und auf 18 im

zweiten Quartal. Als an den Pocken gestorben verzeichnen die Tabellen im ersten Quartal 271, im zweiten 98 Schafe. Im Allgemeinen kann jedoch behauptet werden, dass die Verluste in beiden Quartalen grösser gewesen sind, denn das statistische Material für das zweite Quartal enthält zahlreiche Mittheilungen über das Erlöschen von Pockenausbrüchen des ersten Quartals und über die durch letztere hervorgerufenen Verluste, welche nach diesen nachträglichen Angaben sehr viel bedeutender gewesen sein müssen, als die Tabellen des ersten Quartals anzunehmen berechtigen.

Die Kreise, in denen die Schutzimpfungen der Lämmer vorgenommen wurden, sind: Angermünde (50 Gehöfte), Templin (28 Gehöfte), Reg.-Bez. Potsdam; Königsberg, Luckau, Soldin, West-Sternberg (1—2 Gehöfte), Reg.-Bez. Frankfurt; Demmin, Greifenhagen, Pyritz, Randow (1—8 Gehöfte), Reg.-Bez. Stettin; Schlawe (4 Gehöfte), Reg.-Bez. Cöslin, und Franzburg (5 Gehöfte), Reg.-Bez. Stralsund.

Nach den Erfahrungen früherer Jahre ist die geringe Verbreitung der Schafpocken während des zweiten Quartals lediglich auf den Umstand zurückzuführen, dass in dem ersten Quartal nur sehr wenig Schutzimpfungen der Lämmer ausgeführt werden und in Folge dessen seltener Gelegenheit zur Verschleppung der Seuche geboten war. Die wenigen Ausbrüche der natürlichen Pocken während des Berichtsquartals betrafen zu einem grossen Theile Heerden kleiner bäuerlicher Besitzer in Dörfern, wo die Gutslämmer geimpft worden waren, oder Handelsschafe, welche aus Heerden, in denen die Lämmerimpfung stattgefunden hatte, stammten. Es ist mit Sicherheit vorauszusehen, dass die zahlreicheren Schutzimpfungen des zweiten Quartals auch zahlreichere Pockenausbrüche während der nachfolgenden Berichtsperiode im Gefolge haben werden. Wie bereits in früheren Referaten vorgetragen, werden nur zu häufig die Sperrmassregeln in Schäfereien nach Ausführung der Lämmerimpfung zu früh aufgehoben; es gelangen alte Schafe dieser Heerden, welche zwar nicht selbst krank gewesen sind, jedoch als Contagiumträger angesehen werden müssen, zum Verkauf, und geben auf diese Weise Anlass zur Verbreitung der Schafpocken.

Die Pockenausbrüche in der Landdrostei Lüneburg, aus welcher über die Lämmerimpfung nichts bekannt geworden ist, betrafen zwei resp. ein Gehöft der Kreise Lüneburg und Uelzen. Die Ursachen des fortgesetzten Herrschens der Pocken in einigen Kreisen der Landdrostei Lüneburg haben aus den Mittheilungen der Berichterstatter

bisher noch nicht ermittelt werden können; das Vorkommen der Pocken in diesen Distrikten ist um so auffälliger, da die Pockenseuche in der ganzen übrigen Provinz Hannover und in den unmittelbar angrenzenden Regierungsbezirken so gut wie niemals vorkommt. Es würde von Interesse sein, genauer zu erfahren, wie es sich mit der Lämmerimpfung in dem Herzogthum Braunschweig verhält.

In Pinnow und Priesleben, Kreis Demmin, trat die Pockenseuche kurze Zeit vor der Lammungsperiode auf. In Pinnow verlammten von 300 Mutterschafen 101; von 199 geborenen Lämmern erkrankten nur 9; in Priesleben erkrankte von 30 während der Pockenepidemie geborenen Lämmern keines an den Pocken.

6. Der Beschälausschlag der Pferde und des Rindviehs.

Der Beschälausschlag ist etwas häufiger, als in den vorhergehenden Quartalen aufgetreten, wie die nachstehende Vergleichung mit dem ersten Quartale d. J. zeigt.

im I. Quartal 1877:			im II. Quartal 1877:		
in Reg.-Bez.,	Kreisen,	Ortschaften,	in Reg.-Bez.,	Kreisen,	Ortschaften,
8	12	21	14	24	33
bei Pferden,	Stück	Rindvieh,	bei Pferden,	Stück	Rindvieh,
13		74	16		154

Die Krankheit wurde in allen Provinzen, mit Ausnahme von Pommern und Hannover, beobachtet. Die zahlreichsten Fälle (8) bei Pferden kamen in den Kreisen Pillkallen und Stallupönen, Reg.-Bez. Gumbinnen, vor; sie wurden daselbst durch das Erkranken zweier Landgestütshengste bedingt, welche den Beschälausschlag auf die von denselben gedeckten Stuten übertrugen. Ein Landgestütshengst deckte nach dem Erkranken noch 8 Stuten, von denen jedoch nur 5 inficirt wurden. Ebenso wurde der Beschälausschlag bei einem Landgestütshengste in Sabor, Kreis Grünberg, beobachtet.

Bei den Ausbrüchen des Beschälausschlages unter dem Rindvieh erkrankten meistens zuerst die Bullen, angeblich in Folge der Begattung mit Kühen, welche einen eitrigen Ausfluss aus den Geschlechtstheilen wahrnehmen liessen.

Fälle von Beschälseuche sind während des Berichtsquartals nicht beobachtet worden.

7. Die Räude der Pferde und der Schafe.

Die Tabellen weisen eine Steigerung in der Zahl der räudekranken Pferde gegen das vorangegangene Quartal nach; dieselbe entfällt ganz auf die Provinz Preussen, in welcher auch während des vorigen Berichtsjahres die Pferderäude am meisten verbreitet gewesen ist. Die Pferderäude wurde beobachtet:

während des I. Quartals 1877: in 15 Reg.-Bez., bei 203 Pferden, unter diesen 148 in der Provinz Preussen,

während des II. Quartals 1877: in 15 Reg.-Bez., bei 249 Pferden, unter diesen 190 in der Provinz Preussen.

Die zahlreichsten räudigen Pferde fanden sich vor in den folgenden Kreisen der Provinz Preussen: Gerdauen (10), Königsberg Land (18), Wehlau (24), Reg.-Bez. Königsberg; Angerburg (23), Insterburg (13), Johannisburg (10), Sensburg (27), Reg.-Bez. Gumbinnen; Carhaus (14), Reg.-Bez. Danzig und Stuhm (18), Reg.-Bez. Marienwerder.

Die Zahl der räudekranken Pferde in den Provinzen Pommern und Posen war etwas grösser, in der Provinz Brandenburg erheblich geringer, in der Provinz Schlesien fast genau dieselbe, wie im ersten Quartal; ausserdem werden für die Provinz Hannover (Landdrostei Osnabrück) zwei räudige Pferde aufgeführt. In den übrigen Provinzen sind keine Fälle von Pferderäude beobachtet worden.

Im Ganzen wurden in Folge der Räude zwei Pferde auf polizeiliche Anordnung, sechs Pferde auf Veranlassung der Besitzer als unheilbar getödtet.

Die bedeutende Verbreitung der Pferderäude in der Provinz Preussen wird hauptsächlich auf die häufige Verheimlichung der Krankheit, auf den Handel mit räudekranken Pferden und auf die in vielen Fällen sehr nachlässige Behandlung der Pferderäude zurückgeführt. In nicht seltenen Fällen wurden räudige Pferde auf Märkten angetroffen. Als ein Beispiel der sehr lässigen Behandlung führt Departements-Thierarzt Dr. Richter an, dass die Räude bei 17 Pferden in Ludwigswalde, Landkreis Königsberg, schon seit 2 Jahren fortbesteht und in jedem Frühjahr wieder von Neuem aufblüht. Die zahlreichen zur Beobachtung gelangten Fälle von inveterirter Pferderäude geben einen weiteren Beweis von der Lässigkeit in der Behandlung dieser im Allgemeinen leicht zu heilenden Krankheit ab.

Die Tabellen enthalten folgende Mittheilungen über die Uebertragung der Pferderäude auf Menschen. In Marienthal, Kreis Goldap, Reg.-Bez. Gumbinnen, erkrankte die ganze Familie eines Besitzers, dessen 3 Pferde zählender Bestand an der Räude litt. In Leubusch, Kreis Brieg, Reg.-Bez. Breslau erkrankte ein Mensch; der sehr lästige Ausschlag heilte jedoch sehr bald ohne weitere Behandlung ab. In Ober-Goldmannsdorf, Kreis Pless, Reg.-Bez. Oppeln, inficirte sich von einem räudigen Pferde der Besitzer, sein Weib und seine 3 Kinder; der Ausschlag war besonders stark auf den Armen, erstreckte sich bei dem Besitzer jedoch auch auf die Brust.

Die Verbreitung der Schafräude ist im Wesentlichen dieselbe geblieben, wie in den vorhergegangenen Quartalen.

Nach den Tabellen herrschte die Schafräude:

während des I. Quartals 1877:			während des II. Quartals 1877:		
in Kreisen,	Ortschaften,	bei Schafen,	in Kreisen,	Ortschaften,	bei Schafen.
52	112	18,313	48	187	32,926

Es sind getödtet worden:

während des I. Quartals 1877:		während des II. Quartals 1877:	
auf polizeil. Anordn. . .	73,	auf polizeil. Anordn. .	30 Schafe.
auf Veranlas. d. Besitzers	497,	auf Veranlas. d. Besitzers	362 „

Vollständig frei von der Schafräude sind nach den Tabellen während des zweiten Quartals geblieben: die Provinzen Posen, Schlesien und die Hohenzollernschen Lande, die Reg.-Bez. Danzig, Stralsund, Erfurt, Minden, Arnsberg, Cöln und Aachen, sowie die Landdrostei Aurich.

Ueber die starke Verbreitung der Räude in den Provinzen Schleswig-Holstein, Hannover und im Reg.-Bez. Wiesbaden, über den gänzlichen Mangel aller Mittheilungen aus den Gegenden der Provinz Westfalen, der Regierungsbezirke Danzig und Cassel, in denen sich notorisch zahlreiche räudekranke Heerden vorfinden, über die Schwierigkeiten, welche sich in den genannten Districten einer Tilgung der Räude entgegenstellen, kann nur das in früheren Referaten bereits ausführlich Vorgetragene wiederholt werden. Die Verhältnisse sind genau dieselben geblieben. Referent erlaubt sich daher, auf den Bericht für das erste Quartal d. J. zu verweisen, das daselbst Seite 11 Angeführte hat ebenso auch für das Berichtsquartal seine Gültigkeit. Nur in Bezug dos Reg.-Bez. Wiesbaden wäre hervorzuheben, dass die Räude in 10 Heerden des Landkreises Wiesbaden mit einem Bestande von

2500 Schafen getilgt worden ist; es bestehen noch zusammen 26 räudige Heerden mit etwa 5000 Schafen Bestand in dem Landkreise Wiesbaden und im Ober-Taunus-Kreise, bei denen die Radicalbehandlung während dieses Sommers durchgeführt werden soll.

Am energischsten ist die Tilgung der allgemein verbreiteten Schafräude von der Königl. Regierung zu Schleswig in die Hand genommen. Letztere hat eine allgemeine Revision der Schafheerden in den verdächtigen Gegenden nach einem bestimmten von den Kreisthierärzten einzureichenden Geschäftsplan und ausserdem angeordnet, dass die Strafverfolgung wegen unterlassener Anzeige des Seuchenausbruches mit aller Strenge durchzuführen ist. Eine Behandlung der räudekranken Schafe durch nicht approbirte Thierärzte darf nur mit Genehmigung der Königl. Regierung gestattet werden. Die Landrathsämter sind angewiesen worden, die systematische Tilgung der Räude mit Nachdruck zur Ausführung zu bringen.

In den Provinzen Preussen, Brandenburg, Pommern, Sachsen und in der Rheinprovinz ist die Schafräude im Allgemeinen nur bei einzelnen Heerden constatirt worden. Aus den Tabellen des letzten Quartals geht hervor, dass die Schafräude im Reg.-Bez. Stettin immer mehr abnimmt und dem gänzlichen Erlöschen nahe zu sein scheint.

8. Die Tollwuth.

Die Verbreitung der Tollwuth im ersten und im zweiten Quartal d. J. ist im Grossen und Ganzen dieselbe geblieben, wie die nachstehende Vergleichung zeigt.

	I. Quartal 1877:	II. Quartal 1877:
Zahl der Kreise	91	93
„ „ Ortschaften	150	162
„ „ wuthkranken Hunde	116	126
„ „ „ Pferde	5	1
„ „ „ Rinder	12	20
„ „ „ Schafe	7	10
„ „ „ Schweine	2	4
Herrenlose Hunde erschlagen	40	33
Nach §. 111 der Instruction getödtete Hunde	156	236

Die zahlreichsten wuthkranken Hunde entfallen auf die Reg.-Bez.: Gumbinnen (12), Frankfurt (15), Posen (24), Breslau (16); ganz verschont blieben: die Provinz Hannover, abgesehen von einem tollkranken Hunde in der Landdrostei Hildesheim, die Hohenzollernschen Lande, die Reg.-Bez. Cöslin, Stralsund, Magdeburg, Erfurt, Wiesbaden, Cöln, Trier und die Stadt Berlin. Von den 20 an der Tollwuth erkrankten Rindern entfallen 12 auf die Provinz Preussen, 6 auf die Provinz Posen und 2 auf den Reg.-Bez. Aachen.

Die in früheren Referaten erwähnten Klagen der beamteten Thierärzte, dass die Ortspolizeibehörden der Tollwuth eine geringere Beachtung zuwenden, als den übrigen ansteckenden Thierkrankheiten, kehren auch in den Tabellen für das zweite Quartal häufig wieder. Es wird von vielen Berichterstattern erwähnt, dass sie von dem Ausbruch der Tollwuth öfter nur durch die amtlichen Publikationen Kenntniss erhalten haben. Ebenso geht aus dem statistischen Material trotz der grösseren Zahl von Hunden, welche nach §. 111 der Instruction getödtet worden sind, doch hervor, dass die in dem genannten Paragraphen angedeutete wichtige Schutzmassregel noch nicht in dem wünschenswerthen Umfange zur Durchführung gelangt. Diese Behauptung kann namentlich durch die Thatsache begründet werden, dass bei tollkrank gewordenen Hunden nicht selten sicher oder annähernd die Zeit festgestellt werden konnte, in welcher die betreffenden Hunde von tollkranken oder wuthverdächtigen gebissen worden sind. Als sichere Incubationen verzeichnen die Tabellen: bei Hunden je einmal 24, 48 und 164 Tage, bei einem Pferde 244 Tage, beim Rindvieh je einmal 20, 23 und 44 Tage.

Die geringere Aufmerksamkeit, welche die Behörden der Tollwuth zuwenden, und der im Referate für das erste Quartal näher erwähnte Widerwille des Publikums gegen die Durchführung des §. 111 der Instruction vom 19. Mai 1876 und gegen die Massregeln, welche eine Verminderung in der Zahl der nutzlosen Hunde bezwecken, haben wohl hauptsächlich Veranlassung gegeben, dass die Tollwuth auch in den Tabellen zur Viehseuchen-Statistik weniger ausführlich behandelt wird, als die anderen ansteckenden Thierkrankheiten. Jedenfalls muss das statistische Material über die Tollwuth als das am wenigsten zuverlässige bezeichnet werden.

Die Tabellen für das zweite Quartal enthalten folgende Mittheilungen über das Vorkommen der Wasserscheu beim Menschen.

Regierungsbezirk Posen, Kreis Pleschen: Das Kind eines Gensdarmen wurde am 25. März cr. von einem tollen Hunde gebissen, erkrankte genau nach Ablauf von 5 Wochen an der Wasserscheu und starb nach einer Krankheitsdauer von 30 Stunden.

Regierungsbezirk Coblenz, Kreis Wetzlar: Ein in Selters am 31. März oder 1. April cr. gebissener Mensch soll im Juni an der Wasserscheu gestorben sein.

Referate und Kritiken.

Ueber die physiologischen Wirkungen des Bromkalium. Von Dr. Gustav Krosz aus Nortorf. — Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 6. Band. S. 1—49.

Das Bild der Bromkaliumwirkung wird in vorliegender Abhandlung nach eigenen Versuchen und im Zusammenhalte mit den Ergebnissen anderer Forscher in folgende Effecte analysirt:

1) Das Bromkalium wirkt verlangsamend auf die Herzaction, 2) erniedrigend auf die Körpertemperatur, 3) verlangsamt es die Respiration bis zum Stillstand derselben, 4) lähmt es die Nerven und Muskeln, 5) setzt es die reflectorische Reizbarkeit der Schleimhäute und der äusseren Haut herab, 6) beschränkt es die geistige Klarheit und 7) wirkt es sedativ und hypnotisch.

Der Tod erfolgt nach Vergiftungsdosen — (bei Kaninchen 0,16 bei Infusion in die Venen, 1 Grm. vom Pleura- oder Peritonealsack aus) — wenigstens bei Warmblütern stets durch Herzlähmung. Künstliche Respiration verzögert weder den Tod, noch verändert sie die Vergiftungssymptome; es ist also die Dyspnoe eine Folge der gestörten Herzthätigkeit, welche durch Verminderung der Zahl der Contractionen und Lähmung der Propulsivkraft des Herzens erklärt wird. Das Sinken der Körpertemperatur wird auf Verlangsamung der Blutcirculation zurückgeführt. Die Affection der Muskeln und Nerven beginnt mit Lähmung der Medulla spinalis, von wo aus dieselbe fortschreitend auch die peripheren, motorischen und sensiblen Nervenfasern ergreift. Auch der Reflexapparat wird in seiner Functionsfähigkeit beeinträchtigt und das Erlöschen letzterer durch Lähmung der Verbindungsfasern zwischen den sensitiven und motorischen Nervenzellen der Medulla spinalis aus den Versuchen gefolgert. Die hypnotische und sedative Wirkung wird als Beeinträchtigung der Leitung zwischen den sensiblen Nerven des Gehirns — (opticus, acusticus etc.) und der

Medulla oblongata einerseits und den psychischen Centren der Grosshirnhemisphären andererseits geschildert.

Gegenüber der von Eulenburg und Gutmann vertretenen Ansicht, nach welcher die wesentlichen und therapeutisch wichtigsten Wirkungen des Bromkalium auf Herz und Nervensystem nur in den allgemeinen Wirkungen der Kalisalze beruhen und das Brom als solches unwirksam sei, ergeben die Versuche von Krosz, dass die physiologischen Wirkungen dieses Salzes mit den Wirkungen der anderen Kaliumsalze nicht identisch sind, sondern dass ein Theil derselben dem Brom zugerechnet werden muss. Es wird durch Kalium bewirkt: die Lähmung des Herzmuskels resp. der Herzganglien und in Folge davon Verlangsamung der Respiration und Erniedrigung der Eigenwärme, ferner Lähmung der Nerven und zwar vom Centrum ausgehend, und endlich Lähmung der Muskeln. Dagegen bewirkt Brom centrale Lähmung der Verbindungsfasern zwischen den sensitiven einerseits und den motorischen und sensoriellen Ganglien andererseits, wenigstens zum grössten Theil das Exanthem und im geringen Maasse eine Verlangsamung der Herzaction.

Wie die anerkannt therapeutische Wirkung des Bromkalium bei Epilepsie etc. zu Stande komme, hält Krosz für so lange zu deuten unmöglich, bis die Anatomie und Physiologie die der Epilepsie und anderen durch Bromkalium heilbaren Krankheiten zu Grunde liegenden Veränderungen des Centralnervensystems festgestellt haben; doch sei das Wesen der darauf bezüglichen Wirkung sicherlich nicht in einer Contraction der kleinen Gefässe und der dadurch verminderten Blutzufuhr zum Gehirn, sowie der Rückbildung der von Schröder van der Kolk gefundenen Ectasie der Capillaren in der Medulla oblongata zu suchen, da 1) eine Verengerung der kleinen Gefässe als Theilerscheinung der Bromkaliumwirkung nicht nachgewiesen werden konnte, 2) weil Heilungen der Epilepsie auch durch Bromnatrium, dem eine solche Wirkung auf die Gefässe sicher nicht zukommt, beobachtet wird und 3) weil mit der Ectasie der Capillaren in der Medulla oblongata wohl eine Folge der Epilepsie, nicht aber die eigentliche ursprüngliche Ursache beseitigt würde. Auch die Herabsetzung der Reflexerregbarkeit durch Bromkalium könne es nicht allein sein, was die Epilepsie heilt, denn damit könne nur der einzelne Anfall wegfallen, nicht aber die wirkliche Heilung erfolgen; man müsse vielmehr für die Fälle wirklicher Heilung annehmen, dass eine moleculäre Veränderung im verlängerten Mark und der Hirnsubstanz — in den

Hirnzellen und deren Verbindungsfasern — zumal dem Pons, in dessen Anhäufung von Ganglienzellen Nothnagel den Sitz des Krampfcentrums gefunden hat, durch Bromkalium vor sich geht, welche das Zustandekommen der Anfälle verhütet, aber auch die Veränderungen aufhebt, welche fortbestehend immer wieder den Ausgangspunkt für die Anregung neuer Anfälle werden würden. In einer ähnlichen Weise müsse sich der Einfluss des Bromkalium auch in peripheren Nerven, z. B. bei der einseitigen Trigeminusneuralgie machen, in der sich das Salz als vorzügliches Remedium, ja fast als Specificum bewährt hat.

Feser.

Beiträge zur Pharmakologie des Camphers von Carl Wiedemann. Archiv für experim. Pathologie und Pharmakologie von Klebs etc. VI. Bd. 3. u. 4. Heft. 1876.

Unter Hinweis auf das bekannte Wirkungsbild des Camphers bei Säugethieren, insbesondere auf die Rhythmik der epileptiformen Convulsionen wird ausgeführt, dass der Campher die Medulla oblongata resp. das in derselben gelegene Krampfcentrum in Erregung versetzt und dadurch zur directen Veranlassung der Krampfzustände wird. Das Rückenmark betheiligt sich hierbei nicht, denn beim Kaninchen bleiben nach Trennung der Medulla oblongata vom Rückenmark und Einleitung der künstlichen Respiration trotz hoher Camphergaben von 5 Grm. die Convulsionen aus. Die auch bei Hunden beobachtete Alteration psychischer Functionen wurden als cerebrale Reizzustände hingestellt. Der Eintritt des Todes scheine von einer nachfolgenden Lähmung der anfänglich gereizten Theile abzuhängen.

Anders als bei Säugethieren gestaltet sich die Campherwirkung bei Fröschen. Hier ist das hervorragende Symptom einer intensiven Campherwirkung die allgemeine Paralyse, zum Ausbruch allgemeiner Convulsionen kommt es nicht. Das causale Moment für dieses verschiedenartige Verhalten wird durch Experimente an Fröschen in der frühzeitig eintretenden Lähmung des Rückenmarks und der Endigungen der motorischen Nerven erkannt; es werden die Rückenmarksfunctionen, insbesondere das Leitungsvermögen gelähmt, noch ehe der Campher seine volle Wirkung auf das verlängerte Mark entfaltet hat, während bei Säugethieren das letztere in erster Reihe afficirt wird und es selbst bei der stärksten Campherwirkung nicht zu einer Rückenmarkslähmung kommt. Säugethiere gehen einerseits schon an

den Folgen der Convulsionen zu Grunde, noch ehe das Rückenmark betroffen wird und andererseits erfährt der Campher im Organismus rasch eine Umwandlung in unwirksames Product, so dass es zuweilen sehr schwer ist, an Hunden nach Verabreichung von Campher in den Magen Convulsionen hervorzurufen. Aus letztangeführtem Grunde erklärt sich die leicht zu beobachtende Thatsache, dass man an mittelgrosse Hunde wochenlang 12—16, ja selbst 20 Grm. Campher im Laufe eines Tages verfüttern kann, ohne dass irgend eine Wirkung eintritt und sich auch nur eine Spur von Camphergeruch weder im Harn noch in den Faeces nachweisen lässt. Auch steht die längst bekannte Thatsache der raschen Vergänglichkeit hochgradigster Vergiftungserscheinungen nach grossen Camphergaben damit in Einklang.

Das Umwandlungsproduct des Camphers im Organismus der Hunde erscheint als eine Säure im Harn, deren Menge der Grösse der gereichten Campherdosen entspricht und durch Bleiessig und Ammoniak aus dem Harn ausgefällt werden kann. Isolirt erschien dieses saure Campherderivat als syrupartige, nicht krystallisirende Masse, welche stickstoffhaltig ist, sich in Wasser und Weingeist leicht, in Aether schwer löst. Näheres über die Zusammensetzung, Bildung und das Verhalten dieser Campherharnsäure sollen fortzusetzende Versuche lehren.

Sehr interessant sind die angestellten Versuche über die Wirkung des Camphers auf die Kreislaufsorgane.

Wiedemann bestätigte nämlich die schon von Heubner beobachtete und neuerdings von Harnack und Witkowsky als sehr wahrscheinlich hingestellte Wirkung des Camphers als directes Erregungsmittel für den Herzmuskel des Frosches. Zur Feststellung dieser Thatsache diente eine Versuchsanordnung, ähnlich wie sie Harnack und Witkowsky für das Physostigmin gebrauchten: der durch Muscarin hervorgerufene und durch Campher aufgehobene Herzstillstand stellte sich in kurzer Zeit wieder ein, als auf den Herzmuskel ein muskellähmendes Gift (weinsaures Kupferoxydnatron) einwirkte. Der wieder eingetretene Herzstillstand konnte andererseits durch Atropin wieder vollständig aufgehoben werden.

Bei Säugethieren liess sich eine directe Wirkung des Camphers auf das Herz nicht nachweisen, weder zeigte die Pulsfrequenz eine constante Veränderung, noch konnte eine Reizung des Herzens constatirt werden; dagegen ergaben vielfache an Säugethieren, besonders Katzen ausgeführte manometrische Versuche eine energische Wirkung des Camphers auf die Circulation, indem nach grösseren Gaben Campher

zugleich mit dem Auftreten von Krämpfen eine bedeutende Blutdrucksteigerung nachgewiesen werden konnte, welche auch bei völliger Ausschliessung der Krämpfe und künstlicher Respiration an curarisirten Thieren gegeben war. Durch Experimente mittelst Rückenmarksdurchschneidung an Kaninchen liess sich die Abhängigkeit der Blutdrucksteigerung von einer Reizung des vasomotorischen Centrums durch den Campher erweisen. Bemerkenswerth, wenn auch vorläufig unerklärlich ist endlich die von Wiedemann festgestellte Thatsache, dass bei Katzen nach vorgängiger Durchschneidung beider Vagi selbst bei grossen Campherdosen jede Blutdrucksteigerung ausbleibt. Feser.

Wirkung von Camphergaben bei künstlich erzeugten septischen Fiebern. Von C. Binz. (Archiv für experim. Pathologie und Pharmakologie. Band V. S. 109—114.)

In einer Mittheilung: „Ueber einige Wirkungen ätherischer Oele" an vorbezeichneten Ort bespricht Binz das Verhalten des Camphers in Fieberzuständen, bei welchen derselbe als Erregungsmittel früher so oft verwendet wurde. Ausgehend von dem Lobe Pirogoff's über dessen Nutzen beim sogenannten Erysipel wurden Versuche an fiebernden Kaninchen und Hunden mit und ohne subcutane Campherverabreichung (in Süssmandelöllösung) gemacht. Dieselben ergaben, dass die nach Einführung von Jauche entstandene Fieberwärme mit der Injection des Camphers und ungeachtet nachheriger neuer Beibringung von Jauche bedeutend sinkt, und dass sich zugleich auch das äussere Befinden der inficirten Thiere auffällig bessert. Als 2 Kaninchen mit stets nahezu gleicher Normaltemperatur mit 0,5 Decubitusjauche inficirt wurden und das eine mit letzterer zugleich 0,1 Campher subcutan injicirt erhielt, entstand beim Controlthier deutliches Fieber, während das mit Campher behandelte davon frei blieb. Auch am gesunden Thiere gelang die Temperaturdepression, jedoch weniger leicht als am fiebernden. Der Campher gehört also zu den Antipyreticis und halte ich es für sehr wahrscheinlich, dass seine gegen Pilze erprobte Giftigkeit damit in Zusammenhang steht. Das heutige Jagen nach wirksamen antiseptischen und antipyretischen Mitteln hat trotz der dabei zu beobachtenden zweifelhaften Erfolge manches alte erprobte Mittel in Vergessenheit gerathen lassen; es ist daher doppelt erfreulich, wenn auf Grund der neuen experimentellen Forschung das Verfahren

der alten Practiker nachträglich gerechtfertigt wird und die moderne Therapie in Folge dessen bereits Aufgegebenes wieder neu zu Ehren bringt. Feser.

Zur pathologischen Zootomie des Lungenrotzes der Pferde. Von Prof. Dr. J. G. Pflug. Mit 7 lithographischen Tafeln. Leipzig 1877.

Der Verfasser bemerkt in der Vorrede dieses Buches, dass er seine Untersuchungsresultate über die rotzigen Processe in der Pferdelunge schon jetzt veröffentlicht habe, weil er über diese Vorgänge am eingehendsten unterrichtet sei, und weil die Resultate seiner Untersuchungen mit den gegenwärtig herrschenden Ansichten über den Lungenrotz nicht ganz übereinstimmen. Bisher habe man über die erwähnten Processe nur nachgesagt oder nachgeschrieben, was Virchow, Leisering, Gerlach angeführt hätten. Der Verfasser sei aber durch seine Prüfungen zu einer ganz anderen Ansicht gelangt, die sich kurz dahin zusammenfassen lasse, dass specifisch rotzige Processe in den Lungen der Pferde überhaupt nicht vorkommen.

Ich lasse zunächst eine Uebersicht über den Inhalt des Werkes folgen:

Die Prädilectionssitze der Rotzkrankheit sind die Respirationsorgane und die Haut; ausserdem sind rotzige Processe auch in der Leber, der Milz, den Hoden, Nieren etc. beobachtet worden. In den Respirationsorganen zeigt sich der rotzige Vorgang entweder in den oberen (Schleimhaut der Nase etc.) oder unteren Abtheilungen (Lungen), oder in beiden zu gleicher Zeit. Virchow hat die Localaffecte der Rotzkrankheit für neoplastische Bildungen erklärt, welche aus einer Wucherung des präexistirenden Gewebes hervorgehen, aber gleichzeitig betont, dass gelegentlich auch einfach entzündliche und selbst exsudative Formen vorkommen. Nach dem Verfasser sind die rotzigen Processe der Lunge überhaupt nur entzündlicher Natur. Die rotzigen Processe in der Lunge treten entweder partiell, in Form von Knoten („Rotztuberkel“) oder ausgebreitet („diffuse Rotzerkrankung“) auf. Beide Formen können ulceriren und ‚Rotzgeschwüre“ bilden. Die rotzigen Vorgänge in der Lunge entwickeln sich oft sehr früh und sehr rasch, und die letztere ist ebenso häufig Primärsitz des Rotzes, wie die Schleimhaut der Nase und die Haut.

Die Rotztuberkel sind von verschiedener Grösse: mikroskopisch klein bis gänseeigross. Die grösseren nennt man auch Rotzgewächse.

Die jungen Rotztuberkel sind von der Consistenz des hepatisirten Lungengewebes. Die jüngsten zeigen den Umfang eines kleinen Stecknadelknopfes, besitzen einen dunkelen Kern (rothe Hepatisation) und sind von einem hyperämischen Hofe umgeben. Das Centrum wird später gelb, opak (gelbe Hepatisation) und vergrössert sich. Auf der Höhe der Entwickelung enthalten die Knötchen im Centrum eine rahmartige Masse, die von einer diaphanen „speckig aussehenden" Zone umgeben ist. Manche Tuberkel enthalten einen rothen Kern („rothe oder Bluttuberkel), der durch centrale Hamorrhagie bedingt ist. Zuweilen liegt in dem rothen Mittelpunkte wieder ein gelber Kern. Der rahmartige Inhalt wird später käsig und verkalkt, so dass schliesslich ein erbsengrosses Steinchen, welches in einer derben Bindegewebskapsel liegt, vorgefunden wird. An den Tuberkeln lassen sich also verschiedene Metamorphosen beobachten. Die nicht ganz jungen Tuberkel kennzeichnen sich als erbsen- bis haselnussgrosse „Verdickungen" des Lungenparenchyms und sind mit den Fingerspitzen leicht zu fühlen. Auf dem Durchschnitte zeigt ein solches Knötchen oft 2, 3 und mehr gelblich-weisse Stellen (Centren), die von geröthetem Lungengewebe umgeben sind. — Jeder Tuberkel ist nach dem Verfasser ein lobulär-pneumonischer Herd (Pneumonia lobularis malleosa). Das Centrum ist der primäre Reizungsherd oder die primäre Reizungsstelle. Auf diese Stelle wirkt das Rotzcontagium wohl zuerst. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass der alveoläre Bau der Lunge in den Knoten erhalten ist. Im Centrum der Knötchen ist das elastische Gewebe der Alveolarsepta noch nachzuweisen, das übrige Gewebe ist aber verschwunden und an Stelle desselben haben sich Rundzellen vom Charakter der Eiterkörperchen gebildet. In der Peripherie der Knötchen sind die Capillaren stark gefüllt und in den Alveolen liegen grosse polygonale Zellen. Oft finden sich auch in den Alveolen der centralen („Bluttuberkel") oder peripherischen Theile der Rotztuberkel rothe Blutkörperchen.

Nach dem Verfasser ruft das Rotzgift an der Stelle in der Lunge, auf welche es zuerst einwirkt, eine circumscripte Hyperämie hervor, der eine Desquamation der geschwollenen Epithelien, welche die Alveolen füllen, folgt. Wo der Reiz sehr heftig einwirkt, bilden sich auch kleine lymphoide Zellen, die der Verfasser durch Proliferation der grossen Alveolarepithelien entstehen lässt.

Die Grösse des Tuberkels ist abhängig von der Stärke und Menge des einwirkenden Rotzgiftes; in manchen Tuberkeln erreicht das gelb-

lich-weisse Centrum die Grösse einer Erbse oder eines Kirschkernes. Häufiger scheint das Rotzgift auf mehrere, dicht nebeneinander liegende Stellen der Lunge einzuwirken, so dass mehrere Reizungsherde (Tuberkel) entstehen, die später confluiren und einen grossen Knoten (Rotztuberkelconglomerat) bilden. Die in den Tuberkeln nachweisbaren Gefässe sind nicht neugebildete, sondern die präexistirenden Lungencapillaren, welche beim Zerfall der Knoten ebenfalls zu Grunde gehen. Die jüngeren Tuberkel sind von einem hyperämischen Hofe umgeben. Letzterer verschwindet später, und der primäre Reizungspunkt bekommt eine mehr weissliche Farbe, um den eine „derbere, diaphane Induration" entsteht, die sich nach aussen in normales Gewebe verliert. Der centrale Reizungsherd wie die Zone bestehen aus einer Zahl von Alveolen, die mit den oben erwähnten grossen polygonalen Zellen angefüllt sind. Aus diesen bildet sich im Centrum „Eiter" und dadurch wird dasselbe weich. Im Centrum besteht also „eiterige Erweichung eines entzündeten Lungenstückes". In der Zone bildet sich Bindegewebe, dadurch wird sie derb, fest. Hier haben wir nach dem Verfasser eine interstitielle Pneumonie. Die Bindegewebszellen entwickeln sich aus den grossen polygonalen Zellen, welche die Alveolen füllen. Die kleineren Arterien der Tuberkel sind oft durch Thromben verstopft. Die Adventitia der Gefässe ist mit Eiterzellen infiltrirt, ebenso das peribronchiale und selbst das interlobuläre Gewebe im Reizungsherde.

In der diaphanen Zone des Rotztuberkels bilden sich, oft schon makroskopisch erkennbare, kleine Erweichungsherde, welche nach dem Verfasser „Leucocytome, d. h. grössere oder kleinere Anhäufungen lymphoider Elemente", „am ehesten kleine Abscesschen" sind. Die Genesis dieser kleinen Herde ist dem Verfasser nicht bekannt, doch vermuthet er, dass sie mit dem Blutgefässsystem oder den Bronchiolen (Peribronchitis nodosa s. purulenta) in Verbindung stehen. Diese Abscesse erweichen central und wachsen peripherisch, bis sie die transparente Zone des primären Herdes perforiren. Dann vermischt sich der Inhalt des Abscesses mit dem des centralen Herdes des Rotztuberkels und entstehen grössere, zusammengesetzte Erweichungshöhlen. Hierdurch kann eine Vergrösserung des primären Reizungsherdes eintreten; sonst wird das in der Zone gebildete Bindegewebe immer straffer, derber und schliesslich fibrillär. Dadurch wird der primäre Reizungsherd sequestrirt. Die noch weiter nach aussen liegende Zone entzündeten Lungengewebes scheint sich zurückzubilden.

Ferner können um einen Rotztuberkel neue entstehen und durch Accession grössere Rotzknoten sich bilden.

Was die Metamorphosen des centralen Herdes betrifft, so ist auf die eitrige Schmelzung desselben bereits aufmerksam gemacht worden. In dem Masse, wie die diaphane Zone derber wird, trocknet der Eiterherd mehr und mehr ein und wird schliesslich käsig. Die käsige Masse kann endlich verkalken und hirsekorn- bis erbsengrosse Steinchen bilden, die sich aus der einfachen Bindegewebskapsel herausheben lassen.

Der Verfasser schliesst aus diesen Resultaten der mikroskopischen Forschung, dass die Rotztuberkel keine specifischen Neoplasmata, sondern disseminirte lobuläre Entzündungsherde sind.

Während das Rotzgift beim Rotztuberkel auf eine begrenzte Stelle wirkt und durch die atmosphärische Luft in die Bronchien und Lunge geführt wird, wirkt es beim „diffusen Lungenrotze“ auf grössere Lungenabschnitte und zwar „durch das Blut oder auf dem Wege der Lymphbahnen (?)“. Diese Form der rotzigen Lungenerkrankung ist seltener. In der Lunge entstehen „eigenthümliche, häufig diaphane Verdickungen, scheinbar dem interstitiellen und interalveolären Gewebe folgend und an den Knotenpunkten ungleichseitige Indurationen bildend.“ Diese können jede beliebige Grösse erreichen. An diesen Stellen hat das Bindegewebe der Lunge an Masse zugenommen. Es sind selbstständige, mit primären Reizungsherden in keinerlei Verbindung stehende Veränderungen des Lungengewebes, die als „infiltrirter Rotz“ bezeichnet worden sind. Der diffuse Lungenrotz findet sich überall im Lungenparenchym, häufig in den Lungenspitzen, subpleural, in der Nähe der Bronchien und Gefässe.

An den durchscheinenden und indurirten Partien ist das Gewebe um die Bronchien mit lymphoiden Zellen durchsetzt (Peribronchitis malleosa) und dadurch an einzelnen Stellen eine knotige Verdickung der Bronchialwand (Peribronchitis nodulosa) bedingt. Die zellige Infiltration erstreckt sich später auf die Scheidewände der Alveolen und das interlobuläre Gewebe. Dadurch verkleinern sich die Alveolen bis zur Luftleere. Im Umkreise besteht einfache Bindegewebsneubildung, also eine interstitielle Pneumonie (Pneumonia interstialis s. desquamativa melleosa), die der Verfasser als „besonders charakteristisch“ für den diffusen Lungenrotz erklärt. Da, wo die einfache Bindegewebsneubildung nachzuweisen ist, in dem „cirrhotischen“ Lungengewebe enthalten die Alveolen noch die oben erwähnten grossen Epithel-

zellen. Sowohl der peribronchitische wie der chronisch-pneumonische Process führen zur Bildung eines „förmlichen Fibroms“, d. h. das Lungengewebe geht unter, und an Stelle dessen bildet sich „ein an elastischen Fasern reiches, lymph- und blutgefässhaltiges Bindegewebe.“ „Das anfänglich zellenreichere Bindegewebe wird zellenärmer und statt der früher vorhandenen Rundzellen neben den Spindelzellen findet man jetzt nur noch Spindelzellen in nicht zu geringer Menge und dann noch präexistirende Blut- und Lymphgefässe.“ Dieser Process kann „diffus“ und „circumscript“ auftreten (Pneumonia desquamatica malleosa diffusa und circumscripta).

In den Lungen rotziger Pferde findet sich nicht selten eine Füllung der Alveolen mit einer „zähflüssigen, schleimigen Materie.“ Derartig veränderte Lungenabschnitte sind fester, ganz oder beinahe luftleer, weniger elastisch, sinken im Wasser unter und entleeren beim Druck eine „fadenziehende, klebrige Flüssigkeit“ über die Durchschnittsfläche. Letztere ist glatt, glänzend, grau oder graugelblich gefärbt und die im Lungengewebe sichtbaren Lymphgefässe sind erweitert und mit einer körnigen Masse gefüllt. Diese „schleimige Infiltration“ ist keine pathognomonische Erscheinung des Rotzes, sie kann fehlen und kommt auch bei anderen Krankheiten (Milzbrand, Pyämie) vor. Die Frage nach der Qualität und Genese der schleimigen Substanz lässt der Verfasser offen. Die Menge der in den Alveolen enthaltenen schleimigen Substanz ist eine verschiedene. — Manche Alveolen enthalten auch Netze geronnenen Faserstoffes, welche „viele aufgequollene Epithelien“ einschliessen. Letztere sind nach dem Verfasser „Mutterzellen“, aus denen sich durch Kernvermehrung Eiterkörperchen bilden sollen.

Ausgänge des diffusen Lungenrotzes sind: puriforme Schmelzung, phthisischer Zerfall“, Blutungen und Verkalkungen.

In den Rotzgewächsen finden sich oft mit Eiter gefüllte Höhlen. Diese sind durch einen eitrigen Process im peribronchialen Gewebe (Peribronchitis purulenta) bedingt. Der eiterige Vorgang greift von letzterem auf die Alveolarsepta und zerstört sie. Die dadurch entstandenen kleineren Abscesse confluiren mit benachbarten, und dadurch entstehen grössere Höhlen. Ebenso öffnen sich die bronchialen und peribronchialen Abscesse in das Lumen der Bronchien und dadurch gelangen die Herde mit der atmosphärischen Luft (Fäulnisserregern) in Verbindung, die einen fauligen Umsetzungsprocess in dem Höhleninhalte erzeugt. Bei der fortschreitenden Ulceration werden

auch Blutgefässe zerstört und dadurch Blutungen veranlasst. Das Blut findet sich dann in den Höhlen und kann selbst durch die Nase seinen Weg nach aussen nehmen, wenn die Bronchien nicht verstopft sind. Durch die Vermischung mit Blut wird der Inhalt der Cavernen „bräunlichroth" gefärbt, letzterer kann auch durch faulige Umsetzung einen foetiden Geruch annehmen. Die Jauchecavernen können durch putride Infection den Tod hervorrufen.

Nach dem Verfasser handelt es sich auch beim diffusen Lungenrotz nicht um specifische Neubildungen. „Der diffuse Lungenrotz ist vorzugsweise eine Desquamativ-Pneumonie, die auch hier, wie gewöhnlich, mit peribronchitischen Processen combinirt auftritt."

Mit dem Namen Lungenrotz werden entzündliche Processe bezeichnet, die entweder circumscript (Rotztuberkel oder diffus (Desquamativ-Pneumonie) auftreten, und „was man als Neubildung beim Lungenrotze findet, ist secundärer Art, wie sie in Folge einer jeden Entzündung auftreten kann." „Nicht in den Processen selbst, sondern in der Form und Gruppirung ihres Auftretens liegt das Charakteristische des Lungenrotzes".

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes habe ich nicht nur den thatsächlichen Inhalt der vorliegenden Arbeit, sondern auch die darauf gestützte theoretische Auffassung des Herrn Verfassers über die rotzigen Processe in der Pferdelunge ausführlicher mitgetheilt. Hieraus ergiebt sich, dass der vorspringende Punkt der Arbeit in dem Urtheile über die Natur der erwähnten Processe liegt. Ich will gern zugeben, dass der Herr Verfasser seine Ansichten mit ungewöhnlicher Schärfe und Deutlichkeit vorgetragen hat, ich muss aber auch anführen, dass meine Untersuchungen zu einem etwas abweichenden Ergebnisse geführt haben. Es ist gewiss richtig, dass die im Verlaufe der Rotzkrankheit auftretenden Veränderungen in der Lunge nicht ohne Ausnahme specifischer Art sind, und dass viele derselben als einfach entzündliche bezeichnet werden müssen, allein ich kann nicht anerkennen, dass erstere überhaupt nicht existiren. Wenn ich auch meine Stellung, welche ich zu dieser Frage einnehme, hier nicht entwickeln kann, so soll doch kurz erwähnt werden, dass ich specifisch rotzige Veränderungen in den Lungen der Pferde kenne. Es ist dies der sog. „Rotztuberkel", d. h. ein Korn von begrenzter Grösse, welches organisirt ist. (Grössere Knoten sind Haufen von solchen Körnern und entstehen durch Confluenz) und die rotzige Bronchitis mit Peribronchitis etc. Auch die letztere kann in knotenartigen Eruptionen auftreten,

und nach einem gewöhnlich vorkommenden Sprachgebrauche werden beide mit dem Namen: „Rotzknoten“ bezeichnet. Diese Trennung der rotzigen Processe hat der Herr Verfasser in seiner Arbeit ausgeführt, und ich halte es daher für erforderlich, auf diese Thatsache besonders aufmerksam zu machen.

Man muss zwar eine Gewohnheit nicht stützen dadurch, dass man sie recipirt, aber bisher habe ich mich noch nicht überzeugen können, dass die von Virchow aufgestellten Ansichten über den Rotz der Lunge unrichtig sind, und ich muss mich zunächst noch unter die Reihe derjenigen rechnen, welche in der vorliegenden Frage „lediglich nachschreiben und nachsagen, was einige verdiente Männer“ bereits angeführt haben.

Es ist ja richtig, dass nicht jeder Knoten in der Lunge eines rotzigen Pferdes specifischer Natur ist, aber zweifellos ist auch für mich, dass es specifisch rotzige Neubildungen giebt, deren oncologische Stellung Virchow klargelegt hat. Es ist ferner bekannt, dass nicht jede Neubildung, jede Geschwulst von einem entzündlichen Producte scharf zu trennen ist, und dass die Neubildungen oft in Form einer Entzündung beginnen, und ich weiss aus meinen eigenen Untersuchungen am besten, dass es oft schwer ist, zu entscheiden, ob man etwas Geschwulst oder Entzündung bezeichnen soll. Dies gilt namentlich von den rotzigen Neubildungen, deren Elemente scheinbar dieselben sind, wie wir sie bei den proliferirenden Entzündungen zu sehen gewohnt sind. Tela aliena liegt in den rotzigen Neubildungen nicht, sondern alles liegt in der Geschichte des Bindegewebes und seiner Nebenkategorien. Nur dadurch ist dieses Gewebe ausgezeichnet, dass es hinfällig ist, dass ein regressiver Process mit Absorption an ihm entsteht, der Defecte macht. Liegt daher dieses Gewebe an der Oberfläche, so entsteht ein Geschwür und zwar das specifische Rotzgeschwür. Das rotzige Gebilde ist anatomisch nicht charakterisirt, weder die Zellen, noch die Zwischensubstanz, noch die Zusammenfügung beider ist charakteristisch. Die physiologischen Eigenschaften dieses Gebildes sind wichtiger und zur Erkennung der letzteren muss die physiologische Betrachtung in die anatomische Erörterung oder Ueberlegung hineingezogen werden. Derartige Prüfungen sind erfahrungsgemäss nicht leicht und deshalb die grosse Zahl falscher Diagnosen, deren Consequenzen allgemein bekannt sein dürften. Hierzu kommt drittens der Charakter des Verlaufs an den einzelnen Localitäten. Ich brauche nur an die Grösse der rotzigen Neubildungen in den verschiedenen Organen zu erinnern.

Hier entscheidet die Kenntniss der Localpathologie, durch die sich der wissenschaftlich gebildete Thierarzt vom Routinier unterscheidet.

Der Ausdruck „Geschwulst“ ist überhaupt kein wissenschaftlicher, und wir bezeichnen damit nur eine Reihe von Erscheinungen, um sie dem Geiste bequem einfügen zu können. Es ist eine practisch-conventionelle Bezeichnung, die leider den Irrthum erregt, als seien die Geschwülste practisch verschieden von anderen (entzündlichen) Bildungen. Hier hat die Bequemlichkeit in der Diagnose grossen Nachtheil für die Pathologie gehabt. Die Schwierigkeit der Unterscheidung wächst aber noch, wenn sich die neubildenden Vorgänge mit einfach entzündlichen verbinden, wie z. B. beim Rotz etc. Nur die Coëxistenz des Rotzes mit der Entzündung kann nach meiner Ansicht als rotzige Entzündung bezeichnet werden. „Rotztuberkel“ sind für mich keine Entzündungsproducte, und für mich giebt es einen Process, der „Rotztuberkel“ hervorbringt und einen zweiten, der „Rotztuberkel“ und Entzündungsproducte macht.

Zwei Dinge werden am häufigsten mit den in Form von Knoten auftretenden rotzigen Localaffecten der Lunge verwechselt:

1. Die Knoten, welche nach fibröser Bronchitis entstehen. Diese sind das Product eines bindegewebigen Processes, der entweder in der Wand des Bronchus oder in der Scheide der Bronchien verläuft. Der Bronchus schwillt an einer Stelle an, und das Lumen des Bronchus kann untergehen. Es ist dies die parietale Bronchitis.

2. Die Knoten, welche nach catarrhalischer Bronchitis sich bilden. Hier sondert die Bronchialwand ab (eiterige Bronchitis), der Eiter sammelt sich im Bronchus an und letzterer wird erweitert. Diese Absonderung fehlt im ersten Falle. Um die erweiterte Stelle kann sich ein Entzündungsprocess entwickeln. Dies ist Absonderung mit parietaler Bronchitis.

In beiden Fällen handelt es sich um einen einfach entzündlichen Process, um eine chronische (fibröse oder catarrhalische) Bronchitis, die sich mit einer Peribronchitis, selbst mit einer chronischen Pneumonie verbinden kann. Diese Processe werden in der Lunge der Pferde, namentlich der rotzigen Pferde, und zwar bei letzteren aus Gründen, die ich schon früher angeführt habe, sehr häufig beobachtet, und ihre Producte sind von den specifisch rotzigen, die in derselben Form und Gruppirung auftreten können, nur durch ein exercirtes Auge zu unterscheiden.

Endlich haben wir eine rotzige Bronchitis. Bei dieser entwickeln

sich in der Wand des Bronchus oder in der Scheide der Bronchien rotzige Neubildungen und besteht gleichzeitig innen eine catarrhalische Absonderung und aussen ein Entzündungsprocess, der in chronisch verlaufenden Fällen zur fibrösen Induration führt. Zerfallen die rotzigen Neubildungen, so tritt das durch den Zerfall gelieferte Absonderungsproduct in das Lumen der Bronchien ein und mischt sich mit dem hier vorhandenen Eiter. Der Inhalt der Bronchien besteht dann aus zweierlei Massen, aus den catarrhalischen und rotzigen Massen, und sind beide käsig, dann haben wir, man verzeihe mir die Ausdrücke, abgesonderten und rotzigen Käse.

Ich breche hiermit meine eigenen Betrachtungen ab und will nur noch bemerken, dass ich mich jahrelang bemüht habe, die Verbindungen zwischen den specifisch rotzigen und den einfach entzündlichen Vorgängen zu trennen und auf Grund dieser Erfahrung muss ich im Gegensatze mit dem Herrn Verfasser hervorheben, dass „in den Processen selbst", nicht aber „in der Form und Gruppirung ihres Auftretens das Charakteristische des Lungenrotzes" liegt.

Ich weiss, dass es den Intentionen des Herrn Verfassers entspricht, wenn ich mit meinen Ansichten „nirgends hinter dem Berge halte." Auch ich beabsichtige „nur der Wissenschaft Dienste zu leisten". Deshalb ist es aber auch meine Pflicht, dem Herrn Verfasser für seine lehrreiche und fleissige Arbeit an dieser Stelle zu danken. Sie ist das Resultat eingehender Untersuchungen, und wer sich über die Gesammtheit der Befunde beim Lungenrotze der Pferde vergewissern will, dem kann ich das Studium dieser Arbeit nicht dringend genug empfehlen. Der Herr Verfasser hat es auch verstanden, allgemein pathologische Dinge in das Gebiet der Besprechung hineinzuziehen, mithin alle Seiten der rotzigen Lungenprocesse theoretisch behandelt.

Die äussere Ausstattung des Buches ist in jeder Beziehung musterhaft. Schütz.

Personal-Notizen.

Ordens-Verleihungen.

Dem Kreisthierarzt Johann Peter Faller in Simmern, Reg.-Bez. Coblenz, den Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Kreisthierarzt G. Wilhelm Rothenbusch in Cöln den Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Kreisthierarzt Carl Werner in Ottweiler, Reg.-Bez. Trier, den Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Corps-Rossarzt beim VII. Armee-Corps Heinrich Friedrich Louis Rettberg in Münster den Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Ober-Rossarzt beim 1. Westfälischen Feld-Artillerie-Regiment No. 7 Ernst Bernhard Seffner den Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Kreisthierarzt C. Heller in Dramburg, Reg.-Bez. Cöslin, den Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Ober-Rossarzt bei dem Hannöverschen Landgestüt zu Celle, Jobst Ernst Warnecke den Kronen-Orden 3. Klasse.

Ernennungen, Versetzungen.

Der Thierarzt Friedrich August Ludwig König zu Neuhaldensleben zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Neuhaldensleben, Reg.-Bezirk Magdeburg.

Der Kreisthierarzt a. D. Wilhelm Hermann Günther zu Canth zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Münsterberg, Reg.-Bez. Breslau.

Der Thierarzt Heinrich August William Klooss zu Eisleben zum kommissarischen Kreisthierarzt des Mansfelder Seekreises, Reg.-Bez. Merseburg.

Dem Kreisthierarzt Klein zu Belgard ist die Verwaltung der Kreisthierarztstelle des Kreises Teltow, Reg.-Bez. Potsdam, mit dem Amtswohnsitz in Berlin übertragen worden.

Der Thierarzt Vitus Jacobus Weyden zu Neuwied zum kommissarischen Kreisthierarzt für die Kreise Altenkirchen und Neuwied, Reg.-Bez. Coblenz, mit dem Amtswohnsitz in Neuwied.

Dem Thierarzt Gützlaf Paul Bernhard Stern ist die Stelle eines Assistenten

des Grenzthierarztes in Eydtkuhnen, Reg.-Bez. Gumbinnen, mit dem Amtswohnsitz in Stallupoenen übertragen worden.

Der Thierarzt Dr. Hermann Gustav Schulz zu Rawitsch zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Nimptsch, Reg.-Bez. Breslau.

Dem Gestüt-Rossarzt, Ober-Rossarzt Julius Gustav Otto Gaber bei dem Hannöverschen Landgestüt in Celle ist die kommissarische Verwaltung der Kreisthierarztstelle des Kreises Celle, Landdrostei-Bezirk Lüneburg übertragen worden.

Der Kreisthierarzt Robert Leopold Pech in Hamm zum kommissarischen Grenzthierarzt für die Kreise Ortelsburg und Neidenburg, Reg.-Bez. Königsberg, und zum Kreisthierarzt des Kreises Ortelsburg mit dem Amtswohnsitz in Ortelsburg.

Der Kreisthierarzt Franz Joseph Theodor Kampmann in Eckernförde zum kommissarischen Grenzthierarzt für die Kreise Thorn und Strassburg, Reg.-Bez. Marienwerder und zum Kreisthierarzt des Kreises Loebau mit dem Amtswohnsitz in Lautenburg.

Der Kreisthierarzt Johann Hünerbein in Heinsberg zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Geilenkirchen, Reg.-Bez. Aachen.

Der zur Zeit als Repetitor an der Thierarzneischule zu Hannover beschäftigte Thierarzt Georg Fiedeler zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Ohlau, Reg.-Bez. Breslau.

Der Kreisthierarzt Hermann Wilhelm Kraeuter genannt Lewin in Ortelsburg zum Kreisthierarzt des Kreises Oletzko, Reg.-Bez. Gumbinnen.

Der Kreisthiernrzt Heinsen zu Ploen zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Herzogthum Lauenburg, Reg.-Bez. Schleswig.

Der Thierarzt Carl Heinrich Friebel in Insterburg zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Insterburg, Reg.-Bez. Gumbinnen.

Der Escadronsthierarzt a. D. Rudolf Hessberger zu Grebenstein zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Hofgeismar, Reg.-Bez. Cassel.

Der kommissarische Kreisthierarzt Sager zu Stargard in Pommern zum kommissarischen Grenzthierarzt für die Kreise Heydekrug, Tilsit und Ragnit unter Anweisung seines Wohnsitzes in Laugzargen unter gleichzeitiger Uebertragung der kommissarischen Verwaltung der Kreisthierarztstelle des Kreises Ragnit, Reg.-Bez. Gumbinnen.

Der Thierarzt Gustav Carl Eduard Meyerheine zu Mittenwalde zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Anclam, Reg.-Bez. Stettin.

Todesfälle.

Der Kreisthierarzt Gerhard Wilhelm Hollender in Rees, Reg.-Bez. Düsseldorf.

Der Kreisthierarzt Johann Christian Theodor Rohloff in Anclam, Reg.-Bez. Stettin.

Der Kreisthierarzt Gustav Adolf Stahl in Angermünde, Reg.-Bez. Potsdam.

Der Thierarzt Gerhard Heinrich Stodiek in Freren, Landdrostei Osnabrück.

Vacanzen.

(Die mit * bezeichneten Vacanzen sind seit dem Erscheinen von Band III. Heft 6 dieses Archivs neu hinzugetreten.)

Regierungs- resp. Landdrostei-bezirk.	Kreisthierarztstelle des Kreises.	Gehalt. Mark.	Zuschuss aus Kreismitteln etc. Mark.
Königsberg	Fischhausen	600	
„	Heilsberg	600	300
„	Labiau	600	600. Dem anzustellenden Thierarzte wird ausserdem von Mitgliedern des dortigen landwirthschaftlichen Vereins eine Remuneration von zusammen über 1000 Mark zugesichert.
Gumbinnen	Johannisburg* . . .	900	600
„	Pillkallen*	900	1000
Marienwerder	Tuchel*	600	
Potsdam	Angermünde* . . .	600	
„	Zauch-Belzig* . . .	600	
Stettin	Saatzig*	600	
Cöslin	Belgard*	600	
Posen	Obornik	600	1000 auf 2 Jahre.
„	Buk mit dem Amtswohnsitz in Graetz*	600	
Breslau	Neumarkt*	600	300
Oppeln	Lublinitz*	900 und ausserdem 600 Mark für die Grenzcontrole, ohne Beschränkung d. Privatpraxis.	
„	Leobschütz mit dem Amtswohnsitz in Leobschütz	900 und ausserdem 1800 M. als Grenzthierarzt für die Kreise Neisse, Neustadt, Leobschütz, Ratibor. Ausübung der Privat-Praxis nicht gestattet.	

Regierungs- resp. Landdrostei-bezirk.	Kreisthierarztstelle des Kreises.	Gehalt. Mark.	Zuschuss aus Kreis-mitteln etc. Mark.
Erfurt	Heiligenstadt. . . .	600	
„	Langensalza* . . .	600	
„	Weissensee	600	
„	Worbis	600	
„	Ziegenrück*	600	
Schleswig	Eckernfoerde* . . .	600	
„	Ploen*	600	
Stade	Neuhaus a./Oste . .	600	
Aurich	Emden	600	
Arnsberg	Brilon	600	
„	Hamm*	600	
„	Meschede	600	525
„	Olpe*	600	
Cassel	Hilders-Tann* . . .	600	
Düsseldorf	Kempen*	600	300
„	Rees*	600	
Coblenz	Zell a. d. Mosel* . .	600	300
Aachen	Heinsberg*	600	300

Die Niederlassung von Thierärzten wird gewünscht:

1. Von dem landwirthschaftlichen Verein in Zabenstedt bei Gerbstedt, Mansfelder Seekreis, Vorsitzender Gutsbesitzer Otto Böttcher;
2. von dem landwirthschaftlichen Verein in Lähn, Kreis Löwenberg;
3. von dem landwirthschaftlichen Verein in Schafstedt, Kreis Merseburg;
4. von dem Magistrat in Mittenwalde, Kreis Teltow;
5. von dem Magistrat in Zossen, Kreis Teltow.
6. in Naumburg, R.-B. Cassel, vom Apotheker Lins;
7. in Bentschen, R.-B. Posen, vom Apotheker Koeberlin.

Veränderungen im militair-rossärztlichen Personal.

Beförderungen.

Zu Rossärzten sind ernannt:

Die Unter-Rossärzte Franke vom Königshusaren-Regiment (1. Rhein.) No. 7, Reck, vom Regiment der Gardes du Corps, Kieckhaefer, vom 1. Garde-Feld-Artillerie-Regiment, Reissmann und Wegner vom Brandenburgischen Cürassier-Regiment (Kaiser Nicolaus I. von Russland) No. 6, Kunert vom Westfälischen Dragoner-Regiment No. 7, Jacob vom 2. Leibhusaren-Regiment No. 2, Jansen, vom 2. Westfälischen Husaren-Regiment No. 11, Koedix vom Westfälischen Ulanen-Regiment No. 5, Bartke vom 1. Grossherzoglich Mecklenburgischen Dragoner-Regiment No. 17, Pirl vom 2. Hannoverschen Ulanen-Regiment No. 14, Torzewski vom 1. Hannoverschen Feld-Artillerie-Regiment No. 10,

Honert vom Schleswig-Holsteinischen Dragoner-Regiment No. 13, Colberg vom 2. Hessischen Husaren-Regiment No. 14, Buchal vom Rheinischen Ulanen-Regiment No. 7, Ewald vom 2. Grossherzoglich Hessischen Dragoner-Regiment (Leib-Dragoner-Regiment) No. 24, und Sczasny vom 2. Badischen Dragoner-Regiment (Markgraf Maximilian) No. 21.

Den Character als Rossarzt hat erhalten:

Der Unter-Rossarzt Räbel vom Ulanen-Regiment Kaiser Alexander von Russland (1. Brandenburgisches) No. 3.

Anstellungen.

Als Unter-Rossärzte sind angestellt:

Die Militair-Rossarzt-Eleven Toepper (2. Garde-Ulanen-Regiment), Paulsen (Ostpreussisches Feld-Artillerie-Regiment No. 1), Klein (1. Leibhusaren-Regiment No. 1), Borchardt (1. Brandenburgisches Feld-Artillerie-Regiment No. 3 [General-Feldzeugmeister]), Herbst (Magdeburgisches Cürassier-Regiment No. 7), Boehner (Leib-Cürassier-Regiment [Schlesisches] No. 1), Grüner (1. Westfälisches Feld-Artillerie-Regiment No. 7), Rind (Westfälisches Cürassier-Regiment No. 4), Boit (Rheinisches Husaren-Regiment No. 9), Wallisch (Rheinisches Cürassier-Regiment No. 8), Feldtmann (Husaren-Regiment Kaiser Franz Joseph von Oesterreich, König von Ungarn [Schleswig-Holsteinisches] No. 16), Rohr (Schleswig-Holsteinisches Dragoner-Regiment No. 13), Andrich (Hessisches Feld-Artillerie-Regiment No. 11), Huth (Schleswig-Holsteinisches Ulanen-Regiment No. 15).

Als dreijährig-freiwilliger Unter-Rossarzt Brause beim Thüringischen Ulanen-Regiment No. 6.

Als einjährig-freiwillige Unter-Rossärzte sind angestellt:

Mangelsdorf und Niebel beim 2. Garde-Feld-Artillerie-Regiment, Potel beim Altmärkischen Ulanen-Regiment No. 16, Nissen beim Hannöverschen Husaren-Regiment No. 15, Kiehn beim Holsteinischen Feld-Artillerie-Regiment No. 24, Colshorn beim 1. Hannöverschen Feld-Artillerie-Regiment No. 10, Born beim Grossherzoglich Hessischen Feld-Artillerie-Regiment No. 25 (Grossherzoglich Hessisches Artillerie-Corps).

Versetzungen.

Rossarzt Schweitzer vom Westfälischen Dragoner-Regiment No. 7 zum Magdeburg. Cürassier-Regiment No. 7, Tereg vom Leib-Cürassier-Regiment (Schlesisches) No. 1 zum 1. Badischen Leib-Dragoner-Regiment No. 20, Unter-Rossarzt Richter vom Hannoverschen Husaren-Regiment No. 15 zum Posenschen Ulanen-Regiment No. 10, Unter-Rossarzt Weile vom Schleswig-Holsteinischen Dragoner-Regiment No. 13 zum Ostpreussischen Ulanen-Regiment No. 8, Unter-Rossarzt Jacob vom Grossherzoglich Hessischen Feld-Artillerie-Regiment No. 25 (Grossherzogliches Artillerie-Corps), Rossarzt Becker vom Schleswig-Holsteinisches Ulanen-Regiment No. 15 zum 1. Westfälischen Husaren-Regiment No. 8, und Nagler vom 1. Hannoverschen Dragoner-Regiment No. 3 zum Garde-Cürassier-Regiment.

Abgegangen:

Schwarz, Unter-Rossarzt im Magdeburgischen Cürassier-Regiment No. 7, Seffner, Ober-Rossarzt im Westfälischen Feld-Artillerie-Regiment No. 7, Schick, Rossarzt im Posenschen Ulanen-Regiment No. 10, Gronefeld und Breitung, Unter-Rossärzte im Garde-Cürassier-Regiment, Ahlsdorf, Unter-Rossarzt im Garde-Husaren-Regiment, Boehner, Unter-Rossarzt im Westfälischen Feld-Artillerie-Regiment No. 7, Curbach, Unter-Rossarzt im Oldenburgischen Dragoner-Regiment No. 19.

Im 3. Bande dieser Zeitschrift, S. 460, befindet sich ein Referat über „eine neue Art der Anwendung der Eis-Nägel“ vom Thierarzt Delperrier jun. in Paris, welche dem von mir schon seit 1873 in Anwendung gebrachten Verfahren, die Eisnägel zu verwenden, gleich zu sein scheint und nehme ich Gelegenheit, dasselbe im Nachstehenden zu erklären:

Hufeisen jeden Systems können mit Löchern zur Aufnahme der Eisnägel versehen werden. Der Stempel zum Schlagen derselben ist einem gewöhnlichen Hufeisenstempel ähnlich, nur ist er nach der Spitze zu nicht an allen vier Seiten gleichverlaufend, sondern die eine Seitenfläche verläuft vom Stielloche in gerader Richtung nach unten. Die Eisnagellöcher werden am Trachtenende oder am Zehentheile des Hufeisens angebracht. Der Stempel wird, die gerade Seite nach aussen, auf die Ballenfläche des Hufeisens angesetzt nnd so in das Eisen getrieben, dass, nachdem mit einem Spitzhammer durchgelocht ist, das Loch möglichst nahe am äusseren Rande der Huffläche zum Vorschein kommt.

Die Eisnägel müssen von zähem Eisen sein. Der in die Klinge übergehende Theil des Nagelkopfes muss möglichst gut in das Gesenke passen; der geschärfte Theil desselben soll etwa 2 Ctm. über der Bodenfläche des Hufeisens hervorstehen. Die Klinge des Nagels ist 2—3 Ctm. lang und muss sich leicht umbiegen lassen; eine Spitze braucht dieselbe nicht zu haben. Bei der Verwendung der Eisnägel wird die am äusseren Rande des Hufeisens zum Vorschein kommende Klinge derselben umgebogen und mit Hufhammer und der unter die umgebogene Klinge gehaltenen Zange fest angezogen.

Rochlitz im October 1877.

Müller, Ober-Rossarzt.

Druck von L. Schumacher in Berlin.

IV.

Die durch Hüttenrauch veranlassten Krankheiten des Rindviehes im Hüttenrauchsbezirke der Freiberger Hütten.

Vom Medicinalrath **Haubner** in Dresden.

Ueber den Einfluss des Hüttenrauches und des Rauches chemischer Fabriken auf die Vegetation und die Gesundheit unserer Hausthiere ist bisher noch wenig veröffentlicht worden. Es ist das in der Natur der Sache selbst begründet. Das Nachfolgende mag als ein Beitrag zur Ausfüllung dieser Lücke dienen; dürfte aber auch noch in anderer Beziehung einiges Beachtenswerthe darbieten.

Im Jahre 1854 und dann wieder im Jahre 1875 erhielt ich vom Königl. Ministerium des Innern den Auftrag die gesundheitsschädliche Einwirkung des Hüttenrauches der Freiberger Hütten auf unsere Hausthiere, insbesondere auf das Rindvieh, zu untersuchen und mich darüber gutachtlich zu äussern. Diese Untersuchungen und erstattete Gutachten bilden die Grundlage des nachfolgenden Aufsatzes. Ausserdem sind aber noch benutzt worden eine Arbeit von Professor Sussdorf „Ueber die Wirkung gewisser technischer Etablissements auf die Atmosphäre und auf das Leben des Pflanzen- und Thierreiches“ [1]) und das als Manuscript gedruckte „Wissenschaftliche Gutachten über den Einfluss des Hüttenrauches bei den fiscalischen Hüttenwerken zu Freiberg auf die Vegetation der benachbarten Grundstücke und ganz besonders auf die Gesundheit der Hausthiere, namentlich des Rindviehes, von Dr. Moritz Freytag, Königl. Professor an der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf bei Bonn.“ Sussdorf hatte sich bei meinen Untersuchungen im Jahre 1854 durch die Uebernahme aller erforderlichen chemischen Arbeiten betheiligt; während Freytag Ende des Jahres

[1]) Allgemeine deutsche naturhistorische Zeitung. Im Auftrage der Gesellschaft Isis in Dresden herausgegeben von Drechsler. Hamburg, 1855. Bd. I. No. 3. S. 97.

1870 vom Königl. Oberhüttenamte zu Freiberg berufen worden war. Ihm stand das gesammte bisherige Untersuchungsmaterial zu Gebote, und er wurde auch sonst noch bei seinen Untersuchungen von dem Königl. Oberhüttenamte unterstützt; daher vermochte er sowohl den geschichtlichen Hergang in dieser Angelegenheit vollständig darzustellen, als auch sonst die erforderlichen Angaben in Betreff des Hüttenbetriebes beizubringen. Alles was ich in dieser Beziehung im Nachfolgenden zu sagen habe, ist diesem Gutachten entnommen. Später ist noch ein zweites Gutachten erschienen, was ich auch mit berücksichtigt habe.

I. Die Bestandtheile und die Verbreitung des Hüttenrauches.

Die beiden fiscalischen Hütten, die Muldener und Halsbrückener Hütte, um deren Raucherzeugung es sich hier handelt, sind im Muldethale, unfern Freiberg gelegen. Sie verarbeiten alle Erze, welche der dortige Bergbau zu Tage fördert, ausserdem aber auch Erze, welche aus verschiedenen Ländern angekauft werden. Gegen Ende der zwanziger Jahre wurden auf beiden Hütten ca. 200,000 Centner Erze jährlich verarbeitet. Allmälig wurde aber der Betrieb vergrössert, so dass Anfangs der fünfziger Jahre mehr als das doppelte Quantum (im Jahre 1854 etwas über 442,000 Centner) zur Verarbeitung kam, und im Jahre 1870 523,467 Centner Erze verarbeitet wurden.

Der beim Rösten und Schmelzen der Erze auf den Hütten erzeugte Rauch kann zwar in seiner Zusammensetzung mehrfache Abänderungen erfahren, je nach der Natur der Erze; da aber diese vorwiegend an Schwefel und Arsen gebunden sind, so bestehet der Hüttenrauch auch stets aus Dämpfen der schwefeligen und arsenigen Säure. Hierzu kommen nun noch verschiedene metallische Dämpfe, in grösster Menge von Blei und Zink, ausserdem, in feinster Zertheilung, erdige Substanzen (Kiesel-, Kalkerde etc.) und Russ. — Die schwefelige Säure verwandelt sich in der Luft zu Schwefelsäurehydrat, während die arsenige Säure und die metallischen Dämpfe sich durch Abkühlung verdichten und mit den übrigen Substanzen einen feinen Staub, den sogenannten Flugstaub bilden, der in der Luft weiter fortgeführt wird.

Die Menge dieser verschiedenen Bestandtheile des Hüttenrauches ist nach der Natur der Erze und der Art des Hüttenbetriebes mannig-

fachen Schwankungen unterworfen, und lässt sich daher nur im grossen Durchschnitte und annähernd richtig bestimmen. Hierüber nun folgendes:

Der Schwefelgehalt der Erze wird durchschnittlich auf 16 bis 17 pCt. veranschlagt[1]); davon werden ca. 12 pCt. in den Rauch übergeführt, während die übrigen Procente in den Schlacken und in dem condensirten Flugstaube verbleiben (Freytag, Gutachten, S. 24). Nimmt man diese 12 pCt. in Rechnung, so wurden im Jahre 1854 bei einer Verarbeitung von 440,000 Centner Erzen mit einem Gehalte von 52,800 Centner Schwefel 105,600 Centner trocknen Gases schwefeliger Säure erzeugt. Da bei der Umwandlung in Schwefelsäurehydrat eine Gewichtsvermehrung von 50 pCt. stattfindet, so sind daraus 158,400 Centner Schwefelsäurehydrat entstanden; das macht bei einer regelmässigen Entwickelung auf den Tag 434 Centner. So bedeutend diese Menge auch ist, so muss sie doch jedenfalls noch erhöhet werden. Denn es kommt noch hinzu die schwefelige Säure, welche bei dem Verbrennen der grossen Massen schwefelhaltiger Steinkohlen erzeugt wird. Da der Gehalt der Steinkohlen an Schwefel zu $1^1/_3$ pCt. ermittelt ist, so kann die Menge der erzeugten schwefeligen Säure nicht unerheblich sein, ist aber hier ausser aller Berechnung gelassen.

Die Menge der mit dem Flugstaube fortgeführten arsenigen Säure und Blei- und Zinkverbindungen (Oxyde und Vitriole) lässt sich kaum mit einiger Sicherheit feststellen, weil ausser der Natur der Erze, auch die Art des Hüttenbetriebes von grossem Einfluss ist. — Der Arsengehalt der Erze ist im grossen Durchschnitt auf 2,5 pCt. abgeschätzt worden (Freytag, l. c. S. 17); diese würden etwas über 3 pCt. arseniger Säure bilden. Bei einer Verhüttung von 400,000 Centner Erzen entständen demnach 12,000 Centner arseniger Säure. Auch diese Zahl dürfte wohl noch zu erhöhen sein[2]). — Die Menge der entweichenden Blei- und Zinkverbindungen ist überaus schwierig

[1]) Ist aber auch auf 25 pCt. veranschlagt worden (Freytag, Gutachten, S. 17).

[2]) Der Gehalt der Erze an Arsen ist überaus verschieden, und so denn auch dessen Menge im Flugstaube. Es sind in demselben gefunden worden von 5 pCt. an bis zu 60 pCt. — Es sind jetzt grossartige Anlagen von Canälen und Flugstaubkammern ausgeführt, um die Temperatur und Ausströmungsgeschwindigkeit des Rauches möglichst zu erniedrigen und seine condensirbaren Theile zu verdichten. Hierdurch wurden im Jahre 1870 bei einer Anlieferung von 523,467 Centner Erzen 19,848 Centner Arsenikalien gewonnen, die sonst in die Luft gegangen wären. (Freytag, l. c. Beilagen.)

zu bestimmen, weil dabei die Temperatur und Ausströmungsgeschwindigkeit von so grossem Einfluss ist. Als die bisherigen mangelhaften Condensationsvorrichtungen vervollständigt waren, wurden im Jahre 1863 2,8 pCt. des Röstgutes und 4,6 pCt. der geschmolzenen Erze als feiner Flugstaub condensirt. Das giebt für 300,000 Centner Röstgut 8500 Centner, und für 160,000 Centner Schmelzgut 7000 Centner Flugstaub. Selbstverständlich ist hierbei ein nicht zu unterschätzender Theil metallischer und arseniger Dämpfe in die Luft entwichen. Der Flugstaub aus den Schmelzöfen bestand aus schwefelsaurem Zink 38 pCt., schwefelsaurem Blei 36 pCt., arseniger Säure 7,5 pCt. und dann noch aus erdigen Substanzen.

Die Erhebung und Verbreitung des Hüttenrauches hängt zunächst und ganz besonders vom Wind und Wetter ab. Bei reiner trockener Luft, so bei Ostwind, erhebt sich der Rauch hoch in die Luft und verbreitet sich in derselben in einem weiten Umkreise, bis zu ein paar Wegstunden von den Hütten. Seine Einwirkung auf Feld und Flur ist dann kaum oder gar nicht wahrnehmbar. Bei feuchter und sogenannter schwerer Luft dagegen, und bei Westwind, der stets einen grösseren Feuchtigkeitsgehalt mit sich führt, steigt der Rauch nicht in die Höhe. Er zieht dann im Thale fort und schlägt sich strichweise, so concentrirt wie er ist, vornehmlich an den östlich gelegenen Abhängen und Seitenthälern nieder. Seine schädliche Einwirkung auf die Pflanzen tritt dann sofort und ganz unverkennbar hervor. — Dann aber ist auch noch die Art des Hüttenbetriebes von Belang. Beim Rösten der Erze in sogenannten Stadeln, d. i. auf ebener Erde, zwischen Mauern auf einem Roste, steigt der Rauch nicht hoch in die Luft, kühlt sich schneller ab, wird dadurch dichter und schwerer und schlägt sich in grösserer Nähe von den Hüttenwerken nieder. Dagegen beim Rösten in sogenannten Flammöfen (seit dem Jahre 1849 eingeführt), wo der Rauch in einem Schornsteine und mit viel höherer Temperatur und grösserer Geschwindigkeit entweicht, steigt dieser höher in die Luft und lagert sich dann in einem weiteren Umkreise ab.

Selbstverständlich schlagen sich die schweren Substanzen im Hüttenrauche früher, also in geringerer Entfernung von den Hütten nieder, so namentlich das Blei; während die leichteren und flüchtigen Stoffe weit fortgeführt werden; so namentlich die Dämpfe der schwefeligen und arsenigen Säure.

II. Die Schädlichkeit des Hüttenrauches im Allgemeinen.

Geschichtliches. Der Hüttenrauch hatte zwar schon längst auf Feld und Flur nachtheilig gewirkt; doch erst Ende der vierziger Jahre wurde dieserhalb Klage bei der Behörde geführt. Mancherlei Umstände, unter diesen auch der zunehmende und veränderte Hüttenbetrieb, gaben dazu die nächste Veranlassung. Zuerst gingen diese Anklagen von einzelnen Besitzern, dann von ganzen Gemeinden aus, namentlich von Hilbersdorf und Conradsdorf, deren Fluren am meisten vom Hüttenrauche getroffen wurden. Zunächst bezogen sich diese Anklagen nur auf Beschädigung der Feldfrüchte, bald aber auch auf die nachtheilige Einwirkung auf die Gesundheit der Thiere, namentlich des Rindviehes.

In Folge der bei den Unterbehörden angebrachten Beschwerden erfolgte die erste wissenschaftliche Untersuchung im Jahre 1849 durch Hofrath Stöckhardt in Tharandt und den damaligen Wirthschafts-Director Stecher in Bräunsdorf. Es wurde constatirt: dass der Hüttenrauch durch den reichen Gehalt an schwefeliger Säure einen sehr nachtheiligen Einfluss auf die von ihm betroffene Vegetation (Bäume, Sträucher und Culturpflanzen) ausübe; ausserdem aber auch anerkannt, dass durch die Niederschläge metallischer Substanzen, namentlich des Bleioxydes auf die Futterpflanzen eine Erkrankung der Thiere erfolgen könne, wenn diese mit dergleichen Futter ernährt würden. Endlich wurde noch die Productionsfähigkeit der Ackererde durch diese metallischen Niederschläge für gefährdet erachtet.

Häufige Erkrankungen unter dem Rindvieh in Hilbersdorf und Conradsdorf waren Veranlassung, dass im Jahre 1853 eine abermalige Untersuchung stattfand, mit der ausser Hofrath Stöckhardt, der Bezirksthierarzt Franze beauftragt wurde. Die Viehbesitzer beschuldigten als Ursache dieser Erkrankungen die Niederschläge von Blei auf die Futterpflanzen; man wollte sogar bei Sonnenschein das Blei im Hüttenrauche glitzern sehen. Die beiden vorgenannten Sachverständigen sprachen sich in Uebereinstimmung hiermit ebenfalls für eine Bleivergiftung aus, und bezogen sich, zu weiterer Begründung, auf die damals schon in der Literatur gekannten Bleivergiftungen des Rindes durch die Bleibergwerke im Harze und in dem Eifelgebirge (dort „Jammer“, hier „Haukrankheit“ genannt). Der Arsenik und die sauren Dämpfe im Hüttenrauche wurden bei dem Krankheitsvorgange nur als unterstützende Schädlichkeiten erachtet. — Stöckhardt unter-

stellte jedoch seine Ansicht dem competenten Urtheile des Sachverständigen, „des Arztes“. Franze versuchte nun zwar aus den Krankheitserscheinungen und dem Sectionsbefunde das Blei als die hauptsächlichste Ursache der Erkrankungen nachzuweisen, gelangte aber schliesslich auch nicht zu einer bestimmten Entscheidung.

Diese beiden Gutachten wurden nun von dem landwirthschaftlichen Vereine zu Conradsdorf dem Königl. Ministerium des Innern im Jahre 1854 überreicht mit dem Gesuche, zur Constatirung der fraglichen Krankheitsverhältnisse weitere Untersuchungen anzuordnen. Mit dieser Untersuchung wurde ich nun beauftragt. Da aber zur gründlichen Ermittelung und Darlegung der ursächlichen Verhältnisse der Beistand eines Chemikers erforderlich war, so zog ich meinen Collegen, Professor Sussdorf hinzu, der alle erforderlichen chemischen Untersuchungen ausgeführt hat.

Bevor ich zur Darstellung der von uns ermittelten ursächlichen und Krankheitsverhältnisse übergehe, will ich die vermeintliche Bleivergiftung hier erst erledigen, wie es seiner Zeit auch in dem abgegebenen Gutachten geschehen ist.

Bei der grossen Menge von Blei, welche mit dem Hüttenrauche entweicht, dann auf den Futterpflanzen im Flugstaube abgelagert und so von den Thieren aufgenommen wird, konnte allerdings wohl die Meinung sich ausbilden, dass die beim Rinde vorkommenden Krankheitszustände durch das Blei veranlasst würden. Jedoch schon nach einer ganz flüchtigen Untersuchung der kranken Thiere musste diese Annahme als unhaltbar zurückgewiesen werden. Es fanden sich nämlich keinerlei Krankheitserscheinungen vor, welche für eine Bleivergiftung charakteristisch sind; im Gegentheil bildeten diese den offenbaren Gegensatz, statt Hartleibigkeit oder Verstopfung war Durchfall, statt Contracturen der Muskeln und Krämpfe war Muskelerschlaffung zugegen etc. — Ausserdem spricht die Zusammensetzung des Hüttenrauches dagegen. Es ist in demselben, in Bezug auf das Blei, Gift und Gegengift zugleich vorhanden. Die Schwefelsäure verbindet sich nämlich mit dem Bleioxyde zu schwefelsaurem Bleioxyde und dieses wird in Folge seiner Unlöslichkeit sich im Thierkörper wie ein indifferenter Stoff verhalten und diesen mit den Excrementen wieder verlassen. Die chemische Untersuchung hat denn auch ergeben, dass die Excremente stets reich an Bleiverbindungen waren, insbesondere viel schwefelsaures Bleioxyd, zum Theil auch Schwefelblei enthielten. — Es spricht ferner gegen die Bleivergiftung das Vorkommen der

fraglichen Krankheitszustände in weiter Entfernung von den Hütten, bis wohin die Bleiverbindungen im Hüttenrauche nicht geführt werden. In Folge ihres hohen specifischen Gewichtes schlagen diese sich nämlich sehr bald nieder und lagern sich nur in der nächsten Umgebung von den Hütten ab. Auch dieses ist durch chemische Untersuchung der Ackererde und des Flugstaubes, der sich auf den Futterpflanzen ablagert, dargethan worden. — Endlich ist noch hervorzuheben, dass die vorgedachten Bleivergiftungen am Harze und in der Eifel (die Haukrankheit und der Jammer) nicht durch Hüttendämpfe, sondern durch die im Wasser suspendirten Bleiverbindungen veranlasst, und durch dieses (am Harz durch die Innerste, in der Eifel durch den Bleibach) in grössere Entfernungen fortgeführt werden.

Nach allen diesen musste die Annahme einer Bleivergiftung als Ursache der fraglichen Hüttenrauchskrankheit mit aller Entschiedenheit zurückgewiesen werden. Dieser Ansicht bin ich auch heute noch; trotzdem, dass späterhin von Stöckhardt darauf hingewiesen wurde, dass das schwefelsaure Bleioxyd allerdings Krankheitszustände veranlassen könne, und von Freytag hervorgehoben wurde, dass dasselbe nicht absolut unlöslich, sondern in 22800 Theilen reinen Wassers und in alkalischem Wasser sogar leicht löslich sei. Da nun die Galle, der Pankreatische- und Darmsaft alkalisch reagiren, so dürfte ohne vorhergegangene gründliche Versuche a priori nicht geschlossen werden, dass das schwefelsaure Bleioxyd im thierischen Organismus sich absolut indifferent verhalte (Freytag, l. c. S. 15 u. 36). Auf diese Entgegnungen habe ich ganz einfach zu erwidern, dass die Löslichkeit in reinem Wasser hier gar nicht in Betracht kommen kann, und eine Lösung in alkalischen Flüssigkeiten hier ganz ausgeschlossen ist. Denn, wie späterhin anzugeben, ist im vorliegenden Falle der gesammte Magen- und Darminhalt von saurer Reaction. Es kann demnach unter allen Umständen von einer Bleivergiftung unserer Hausthiere durch den Hüttenrauch hier nicht die Rede sein.

1. Wirkung des Hüttenrauches auf den Boden.

Die chemischen Untersuchungen haben ergeben, dass in dem vom Hüttenrauche getroffenen Boden dieselben Stoffe sich vorfinden wie im Hüttenrauche, allerdings in schwankender Menge, je nach der Lage der Flur. So wurden gefunden von $^1/_{10}$—$^4/_{10}$ pCt. gebundener Schwefelsäure, wobei der Boden zugleich sehr stark sauer reagirte; während vom Hüttenrauche nicht getroffener Boden nur schwach sauer reagirte

und wägbare Mengen von Schwefelsäure sich nicht nachweisen liessen. Dann wurden ferner gefunden Bleioxyd von $^2/_{10}$—1,22 pCt., und ausserdem noch geringe Mengen von arseniger Säure, Schwefelkupfer etc.

Es hält schwer aus dieser Bodenbeschaffenheit bestimmte Schlussfolgerungen auf die Ernährung und das Wachsthum der Pflanzen abzuleiten, worauf es schliesslich ankommt. Die in dieser Beziehung im Laufe der Zeit aufgestellten Ansichten gehen daher mannigfach auseinander. Soviel scheint übrigens festzustehen, dass der cultivirte Ackerboden, bei entsprechender Beackerung und Düngung, keine solchen Veränderungen erfährt, die sich in Feldfrüchten deutlich erkennbar aussprechen und nachweisen lassen. [1])

Allerdings sieht man, dass die nächstgelegenen Bergabhänge entwaldet sind und ihren früheren Pflanzenbestand verloren haben, so dass sie jetzt nur noch mit hartstengelichten Süssgräsern (Aira-Arten etc.) Cypergräsern, Heidekraut etc. bestanden sind; aber dieses Alles kann durch die unmittelbare Einwirkung des Hüttenrauches auf die Pflanzen selbst veranlasst werden. Es erkranken nämlich hierdurch die weniger widerstandsfähigen Bäume und Pflanzen und sterben dann ab. Eine Mitwirkung des Bodens ist dabei nicht nöthig. Ebenso kann es sich verhalten, wenn hier und da über den geringen Ertrag gewisser Feldfrüchte oder einen eigenthümlichen, schlechten Geschmack der Kartoffeln etc. geklagt wird. Auch das kann möglicher Weise, ganz unabhängig vom Boden, nur durch die unmittelbare Einwirkung des Hüttenrauches auf die Pflanzen sich ereignen. Kurz der Einfluss des

---

[1]) Sussdorf war der Ansicht, dass die in den Boden eingedrungene Säure diesen zunächst in einen sauren Boden umwandele, da sie aber sich nicht lange in einem freien Zustande erhalten und anhäufen könne, so werde sie bald eine Zersetzung der in demselben angehäuften Silicate veranlassen. Die Schwefelsäure werde sich mit den Alkalien und alkalischen Erden zu schwefelsauren Salzen verbinden und ein Theil der Kieselsäure in Lösung gebracht werden. In Folge hiervon entstände in den Pflanzen ein grösserer Reichthum an schwefelsauren Salzen, so wie an Kieselsäure, und durch letztere würden die Gräser hart und weniger leicht verdaulich (Sussdorf, l. c. S. 107). Dagegen ist wiederum behauptet worden, dass durch die Zuführung von Schwefelsäure der Ackerboden verbessert und eine üppigere Vegetation eintreten werde, ohne dass in den Pflanzen ein grösserer Gehalt an Kieselerde und schwefelsauren Salzen sich ausbilde (Freytag, l. c. S. 26). Ebenso mannigfach sind die Ansichten über die nachtheiligen Wirkungen der Metallverbindungen, namentlich von Arsenik und Blei; wenngleich sonst deren Schädlichkeit bedingungsweise anerkannt wird.

Hüttenrauches auf den Boden und hierdurch auf die Pflanzen ist zur Zeit immer noch nicht ausreichend erkannt und in aller Sicherheit festgestellt worden.

2. Die Wirkung des Hüttenrauches auf die Futterpflanzen.

Bei trockener Luft und wenn die Pflanzen lufttrocken sind, übt der Hüttenrauch keinen wahrnehmbaren nachtheiligen Einfluss auf diese aus. Dahingegen macht sich bei feuchter Luft oder wenn die Oberfläche der Pflanzen durch Thau, Nebel oder Regen befeuchtet ist, die schädliche Einwirkung des Hüttenrauches in kürzester Zeit bemerkbar und zwar um so mehr und früher bei allen jungen, saftigen Pflanzen und zarten Pflanzentheilen.

Diese nachtheilige Wirkung des Hüttenrauches geht fast ausschliesslich von der schwefeligen Säure aus, die sich in Schwefelsäurehydrat umwandelt und von der Oberfläche der Pflanzen aus in diese eindringt. Zunächst wird das Chlorophyll angegriffen, dann aber auch das ganze Pflanzengewebe. Die getroffenen Pflanzentheile namentlich die Blätter, verlieren ihre lebhafte grüne Farbe, sie werden fahl, bleich, dann gelb oder bräunlich gefleckt oder gerändert, und die Blätter von Gräsern und Getreide an ihren Spitzen weiss. Dann verwelken die Theile, schrumpfen zusammen und fallen schliesslich ab. Die Pflanzen stocken hierbei längere Zeit im Wachsthum und erholen sich nur allmälig wieder. Wird Getreide in der Blüthe getroffen, so bleiben die Aehren taub oder arm an Körnern etc.[1])

Die sonst in dem Lebensvorgange der Pflanzen und in ihrem Stoffgehalte eintretenden Veränderungen sind noch nicht ausreichend ermittelt. In ersterer Beziehung ist erst der Anfang gemacht[2]), und in letzterer Beziehung nur ganz zweifellos festgestellt, dass die Menge der Schwefelsäure in den Pflanzen vermehrt ist (s. hierüber später).

Eine gleiche oder ähnliche Wirkung wie die schwefelige Säure, doch in einem viel geringeren Grade üben auch, nach den Versuchen von Freytag (l. c. S. 34) die arsenige Säure, so wie der Zink- und Kupfervitriol aus, und zwar ebenfalls nur, wenn die Pflanzen

---

[1]) Näheres über die Wirkung überhaupt und ihre Verschiedenheit nach Art der Pflanzen siehe Sussdorf, l. c. 104. Freytag, l. c. 30 und Stöckhardt, Chemischer Ackersmann. 1872. S. 74 und 111.

[2]) Schröder. in Nobbe, landwirthschaftliche Versuchsstationen. 1872. S. 321 und Stöckhardt, Chemischer Ackersmann. 1872. S. 197.

befeuchtet sind. Es wird das Chlorophyll zerstört, die Blätter vertrocknen, und verwelken, und kleine Mengen dieser Substanzen dringen in das Pflanzengewebe ein.

Die unlöslichen Bestandtheile des Hüttenrauches, die als sogenannter Flugstaub sich auf den Pflanzen ablagern, scheinen auf diese keine besonderen nachtheiligen Wirkungen auszuüben, sondern nur ähnlich zu wirken, wie anderer an den Pflanzen anhaftender Staub. Dagegen aber wirkt er nachtheilig auf die Gesundheit der Thiere, bez. des Menschen (s. später), und ist auch die Ursache, dass alle vom Hüttenrauche getroffenen Feldfrüchte, Getreide wie Futterpflanzen, stark abstäuben.

3. Die Beschaffenheit des vom Hüttenrauche getroffenen Futters.

Alles vom Hüttenrauche getroffene Halm- und Blattfutter, was wir (Sussdorf und ich) im Jahre 1854 in Hilbersdorf und Conradsdorf untersuchten, hatte eine auffallend blassgraue Farbe. Das Wiesenheu war oft ganz bleich und fahl, dabei hartstengelicht, blätterarm, gleichsam strohartig. Die Blätter vom Klee und Kleeheu waren braunfleckig, mürbe und fielen leicht ab. — Dem Heu fehlte der aromatische Geruch oder derselbe war nur sehr geringgradig zugegen; ebenso fehlte beim Kauen der eigenthümliche angenehme Geschmack. Dagegen hatte das Futter oft einen sehr strengen, herben, brenzlichsauren Geschmack und das aus der Nähe der Hilbersdorfer Hütte noch einen lange anhaltenden, sehr widerwärtigen, gleichsam styptischen Nachgeschmack.

Es ist kaum nöthig anzuführen, dass alles vom Hüttenrauche stark getroffene Futter wegen seiner Unschmackhaftigkeit nicht mit dem Appetite und sichtlichen Wohlbehagen verzehrt wird, wie anderes wohlschmeckendes Futter. Die Thiere nehmen es nur langsam und zögernd auf, selbst wenn sie daran gewöhnt sind. Ja es stellt sich oft ein förmlicher Widerwille gegen dergleichen Futter ein, so dass es nur noch in kleinen Mengen aufgenommen, selbst wohl ganz und gar verschmäht wird.

Die chemische Untersuchung von Sussdorf ergab in Betreff der Hüttenrauchsbestandtheile folgendes: Es waren im Heu enthalten an Schwefelsäure 0,84—1,08 pCt.; während in anderem, nicht vom Hüttenrauche getroffenem Heu, nur 0,16—0,35 pCt. gefunden wurden; d. i. also im ersteren ein 5—6 Mal grösserer Schwefelsäuregehalt, als sonst im Heu vorkommt. Ausserdem wurden noch gefunden Salz-

säure 0,35—0,42 pCt., Bleioxyd 0,04—0,098 pCt. und arsenige Säure 0,003—0,011 pCt. Ausserdem waren stets zugegen geringe Mengen von Kupfer, Antimon etc. — Auch der Aschengehalt im Hüttenrauchsfutter war vermehrt, er betrug zwischen 6—9 pCt. des lufttrockenen Heues, von welchem 3—4 pCt. durch Kieselsäure gebildet wurden. [1])

Der Analyse zu Folge sind es somit drei Bestandtheile im Hüttenrauchsfutter, welche nach ihren Mengen und Eigenschaften in Betreff der gesundheitsschädlichen Wirkung auf die Thiere in Betracht kommen können, nämlich die Säuren, das Blei und der Arsenik. Was das Blei anbelangt, so ist vorgängig bereits dargethan, dass es im vorliegenden Falle als unschädlich zu erachten ist. Die Schädlichkeit des Arsens wird später besprochen werden; somit verbleibt denn nur der Gehalt an Säuren einer weiteren Erörterung zu unterziehen. Hier aber kommt allein nur wiederum die Schwefelsäure in Betracht, welche ausschliesslich einen constanten Bestandtheil des Hüttenrauches bildet, während die Salzsäure nur ein zufälliger oder secundärer Bestandtheil ist. [2])

Alle Chemiker ohne jegliche Ausnahme, welche Hüttenrauchsfutter untersucht haben, haben auch stets einen bedeutend (um das 3—6fach) grösseren Gehalt an Schwefelsäure in demselben, gegenüber anderem Futter gefunden. [3]) Dieser Befund ist auch allgemein anerkannt und von keiner Seite bezweifelt oder bestritten worden. Aber es handelt sich nun darum, in welcher Form die Schwefelsäure in den Pflanzen vorhanden ist, und welche Veränderungen in dem Stoffgehalte der Pflanzen dadurch veranlasst werden. Das ist an sich und in Betreff der gesundheitsschädlichen Wirkung ein Gegenstand von grösster Wichtigkeit und gerade hierüber gehen die Ansichten weit auseinander.

---

[1]) Sussdorf leitet dieses von der durch die Einwirkung der Säure begünstigten Verwitterung und Lösung der Silicate im Boden ab: die dann von den Pflanzen in grösserer Menge aufgenommen werden, was dann wiederum deren hartstengelichte Beschaffenheit veranlasst. S. S. 104.

[2]) Die Salzsäure stammt nicht aus den Erzen her, sondern aus dem Kochsalz, das bei dem Rösten der Silbererze zugesetzt wird.

[3]) Nur ein paar Analysen mögen hier genannt sein. Professor Wunder in Chemnitz fand im Jahre 1863 im Hüttenrauchsheu 0,55—1,15 pCt. Schwefelsäure, im normalen Heu nur 0,22 pCt. — Das Oberhüttenamt fand im Jahre 1857 in Runkelrübenblättern sogar 0,672 pCt. Schwefelsäure, während sich anderwärts nur 0,062 pCt. fanden.

Sussdorf sprach sich in seinem Gutachten dahin aus, dass ein Theil der in den Pflanzen vorhandenen Schwefelsäure, und zwar von 0,09—0,20 pCt., als freie Schwefelsäure zugegen sei und im thierischen Organismus als solche zur Wirkung gelange, somit von gesundheitsschädlichem Einfluss sei. Freytag (l. c. 59) dagegen behauptet, dass sich in keinen der von ihm untersuchten Pflanzen freie Schwefelsäure vorgefunden hat, dass sie nur im gebundenen Zustande vorkomme, und die hierdurch bedingte geringe Vermehrung der schwefelsauren Salze in keinem Falle die Gesundheit des Rindviehes beeinträchtigen könne. — Zu diesem Streitpunkte habe ich zunächst zu bemerken, dass Freytag seine Untersuchungen erst im Jahre 1870, also 16 Jahre später, und zu einer Zeit begonnen hat, wo bereits im Laufe gedachten Jahres 134,242 Centner 66° Schwefelsäure gewonnen wurden, während im Jahre 1854 noch alle Schwefelsäure in die Luft gejagt wurde.[1]) Die Freytag'schen Untersuchungs-Ergebnisse sind demnach gar nicht dazu angethan, um die Sussdorf'sche Ansicht zu widerlegen. Dann habe ich aber weiter hervorzuheben, dass Dr. Hofmeister, Chemiker an der hiesigen Versuchsstation, in Folge seiner Untersuchungen von Heu aus dem Jahre 1854 sich der Sussdorf'schen Ansicht anschliesst, und die nach seiner Methode gefundene Menge von freier Schwefelsäure sogar auf 0,38 pCt. ansetzt.[2])

Doch zugestanden, es komme, wie Freytag behauptet, alle

---

[1]) Schon in unserem beiderseitigen Gutachten hatte übrigens Sussdorf darauf hingewiesen, dass zur gründlichen Abhilfe der Hüttenrauchsschäden die Condensirung der Hüttenrauchsdämpfe, namentlich die Anlegung einer Schwefelsäurefabrik erforderlich sei, die ausserdem noch reichliche Zinsen tragen würde. (S. auch Sussdorf. l. c. S. 115.) Jedoch erst im Jahre 1857, nachdem im Hüttenlaboratorium der grosse Gehalt an Schwefelsäure in den vom Hüttenrauche getroffenen Vegetabilien ebenfalls dargethan, hielt es das Königl. Oberhüttenamt für geboten, die schädliche Wirkung der schwefeligen Säure so viel wie möglich durch Condensirung zu beseitigen. (Freytag, l. c. S. 16.)

[2]) In der Sammlung der Thierarzneischule war noch von der Ackererde und von dem Heu aus dem Jahre 1854 aufbewahrt worden, die damals zu den Sussdorf'schen Untersuchungen verwendet worden waren. Da diese Untersuchungen von Professor Freytag sowohl nach ihrer Methode, wie nach ihren Ergebnissen streng beurtheilt und letztere sogar als reine Phantasiegebilde erklärt worden sind, so veranlasste ich den Dr. Hofmeister eine nochmalige Untersuchung vorzunehmen. Obgleich er hierbei, was das Heu anbelangt, in anderer Art wie Sussdorf verfahren, kam er doch zu denselben Resultaten. In dem an das Königl. Ministerium eingereichten Gutachten ist dieses Alles ausführlich dargelegt, ich muss mich jedoch hier auf die Angabe der Ergebnisse beschränken.

Schwefelsäure nur im gebundenen Zustande, also in Form von schwefelsauren Salzen in den Pflanzen vor, so kann dieses, bei dem grossen Gehalte des Hüttenrauches an schwefeliger Säure, offenbar nicht anders möglich sein, als dass saure schwefelsaure Salze gebildet werden. Sobald diese aber in den thierischen Organismus gelangen, wird die Menge der Säure, welche zur Bildung des sauren Salzes diente, wie freie Säure wirken, sie wird Alkalien binden etc. Damit dürfte aber wohl wiederum dargethan sein, dass der chemisch nachgewiesene grössere Schwefelsäuregehalt in den Pflanzen keinesweges so unschädlich sich erweisen wird, wie Freytag darzustellen beliebt hat.

Die ganze Angelegenheit liegt aber noch wesentlich anders. Es handelt sich nämlich darum, welche Veränderungen sonst noch im Stoffgehalte der Pflanzen durch die Einwirkung der Schwefelsäure veranlasst werden. Dieser überaus wichtige Gegenstand war allerdings von uns damals nicht berücksichtigt worden. Erst im Jahre 1867 versuchte Professor Lehmann in Pomritz durch directe Experimente einige Aufklärung zu schaffen. Seine Untersuchungen ergaben: dass die organischen Stoffe im befallenen Futter, namentlich Proteinstoffe und Fett keine Veränderungen erfahren, dass aber ein Verlust an Mineralstoffen stattfindet, und zwar an Phosphorsäure um 25 pCt., an Kalk um 22 pCt. und an Magnesia um 42 pCt.; ausserdem noch die Kohlensäure in der Asche um die Hälfte geringer sei, als im gesunden Futter. (Näheres s. Freytag, l. c. S. 32.) — Hierzu habe ich als einen weiteren Beitrag und Beleg noch anzufügen, dass durch Dr. Hofmeister in der Asche des Hüttenrauchsfutters aus dem Jahre 1854 bei wiederholter Untersuchung desselben gar keine Kohlensäure gefunden wurde, während sie in der Asche normalen Heues in erheblicher Menge bis zu 13—14 pCt.) zugegen ist.[1])

Aus diesen Ergebnissen, die sich nicht beanstanden lassen, am allerwenigsten in Betreff der Kohlensäure, lassen sich weitere Schlussfolgerungen in Betreff des Einflusses des Hüttenrauchsfutters auf die Gesundheit der Thiere ableiten. Die nicht unerhebliche Abminderung des phosphorsauren Kalkes und der Magnesia (ca. um $^1/_4$ des norma-

[1]) In welcher Art diese Veränderungen im Stoffgehalt der Pflanzen durch die Einwirkung und Aufnahme der Schwefelsäure veranlasst werden, bleibt noch weiter zu untersuchen und festzustellen. Es ist dies aber Sache der Agricultur-Chemiker und Pflanzen-Physiologen, Hier handelt es sich nur um die Thatsache, die übrigens, was die Minderung oder den gänzlichen Verlust an Kohlensäure anbelangt, auch nicht schwer zu deuten sein dürfte.

len Gehaltes) wird bei dauernder Verabreichung solchen Futters sich jedenfalls wohl gesundheitsschädlich erweisen, und dieses sich dann im gesammten Ernährungsvorgange, insbesondere aber am Knochengerüste erkennbar aussprechen. Nicht minder von Belang ist aber der erhebliche oder gänzliche Verlust an Kohlensäure. Es ist doch anzunehmen, dass diese im gebundenen Zustande, also in Form von kohlensauren Salzen zugegen ist. Bekanntlich wirken diese aber im thierischen Organismus wie Alkalien, d. h. sie binden Säuren. Sobald sie also in der Nahrung fehlen, muss im Thierkörper ein relativer Ueberschuss an Säuren (zunächst eine Versäuerung der ersten Wege) sich ausbilden.

In Hinblick auf die spätere Krankheitsdarstellung sei schliesslich hier nochmals hervorgehoben, dass nach den vorstehenden Untersuchungs-Ergebnissen das Hüttenrauchsfutter in dreifacher Weise einen Säurezustand im thierischen Organismus veranlassen kann, nämlich: durch den Gehalt an freier Schwefelsäure, dann durch die sauren schwefelsauren Salze, und endlich durch die Minderung des Gehaltes an Kohlensäure. Mag man auch jedes dieser Momente noch so gering erachten, so darf man sie doch bei einer fortgesetzten Zusammenwirkung nicht unterschätzen; der Erfolg wird dann erheblich genug.

4. Der Einfluss des Hüttenrauchsfutters auf die Gesundheit der Thiere.

Das vom Hüttenrauche getroffene Futter wirkt in zweierlei Weise gesundheitsschädlich, einmal durch den, in Folge der Einwirkung der Schwefelsäure, nach Qualität und Quantität veränderten Stoffgehalt der Pflanzen; dann durch den, als sogenannten Flugstaub anhaftenden Niederschlag metallischer Substanzen. Daher kommt es, dass auch nur das Halm- und Blattfutter gesundheitsschädlich wirkt; nicht aber auch die Körner und Wurzelfrüchte. — Ueber die Erkrankungen je nach der Thiergattung gilt Folgendes:

Das Rindvieh wird stets und fast ausschliesslich nur von den Hüttenrauchskrankheiten heimgesucht. Es macht übrigens in gar vielen Gehöften den ganzen Viehbestand aus und wird überall vorzugsweise mit dem gesundheitsschädlichen Halm- und Blattfutter ernährt.

Schweine werden nur zum eigenen Bedarfe gehalten. Sie erkranken, wenn sie mit Spreu oder Kaff gefüttert werden. Da dieses jetzt allgemein gekannt ist, so unterbleibt es.

Schafe werden nur hin und wieder zu ein oder ein paar Stück

als sogenannte Hausschafe gehalten, und jährlich geschlachtet. Ueber Erkrankung derselben ist noch keine Klage geführt. — Nur in einem Gute des Hüttenrauchsbezirkes findet sich eine kleine Schäferei vor. Unter dieser kam in Mitte der fünfziger Jahre eine Siechkrankheit vor, die in ihren Erscheinungen an die Traberkrankheit erinnerte und nach Hüttenrauchsfutter entstanden war. Die Thiere genasen bei Verabreichung eines anderen, gesunden Futters und entsprechender medicinischer Beihülfe. Ob und in wie weit hierbei das Hüttenrauchsfutter anzuklagen gewesen ist, muss dahin gestellt bleiben. Es ist allerdings überaus wahrscheinlich, aber mit Sicherheit nicht dargethan. Erkrankungen in neuerer Zeit, die durch Hüttenrauchsfutter veranlasst sein könnten, sind meines Wissens nicht vorgekommen. [1])

Pferde finden sich nur auf den grösseren Gütern. Sie erhalten wie überall vorzugsweise Körnerfutter und nebenbei das beste Heu. Das stark vom Hüttenrauche getroffene Futter wird geradezu verschmähet. Ueber Erkrankung der Pferde durch Hüttenrauchsfutter ist noch keine Klage geführt. Nur in den fünfziger Jahren, in der Zeit, als beim Rinde in den Hüttenrauchsställen die Knochenbrüchigkeit eine stationäre Krankheit war, wurden die auch beim Pferde in ungewöhnlicher Weise sich ereignenden Knochenbrüche auf Rechnung des Hüttenrauches gesetzt. Es konnte diese Annahme aber niemals bewiesen werden, und muss demnach dahingestellt bleiben.

Endlich ist noch zu bemerken, dass die Menschen beim Dreschen des Getreides, durch das Abstäuben des anhaftenden Flugstaubes Husten bekommen, auch wohl die Nase wund wird. [2])

---

[1]) Dieses Gehöft ist auch das einzige im Hüttenrauchsbezirke, wo jetzt das Rindvieh gesund bleibt, während es früher ebenso erkrankte wie anderwärts. Der Grund hiervon ist in der ganz veränderten Wirthschafts-Einrichtung zu suchen, die seit Errichtung einer Branntweinbrennerei eingetreten ist. Diese liefert nämlich in der Schlämpe den grössten Bedarf an Futter, so dass das Rauhfutter nur nebenbei und eingebrüht zur Verwendung kommt. Dann wird eine reine Milchwirthschaft getrieben. Es wird beständig frischmilchendes Vieh angekauft und, wenn es abgemolken und angemästet ist, wieder verkauft. Damit ist aber auch Alles erklärt.

[2]) Die Hüttenarbeiter sind durch das Einathmen der beim Rösten und Schmelzen der Erze entweichenden Dämpfe mehrfachen Krankheiten ausgesetzt. Ganz gewöhnlich ist ein chronischer Husten, die sogenannte Hüttenkotze, durch Reizung und chronischen Catarrh der Luftwege veranlasst. Auch Bleivergiftungen kommen vor. — Bei unseren Hausthieren kann sich ein derartiges Einathmen von Dämpfen nicht ereignen, hier sind es immer nur die Niederschläge auf das Futter, welche gesundheitsschädlich werden.

Hiernach ist also das Rindvieh die einzige Thiergattung, bei der das Hüttenrauchsfutter unter den gewöhnlichen Verhältnissen gesundheitsschädlich einwirkt. Hierüber ist nun im Nachfolgenden ausführlich zu sprechen.

III. Die durch das Hüttenrauchsfutter veranlassten Siechkrankheiten des Rindviehes.

a) Allgemeines.

In allen Ortschaften längs des Muldethales verfällt das Rindvieh in alle den Gehöften, deren Fluren vom Hüttenrauche getroffen werden, in eine Siechkrankheit, die früher oder später zum Tode führt, wenn die Thiere nicht zuvor geschlachtet werden. Diese Siechkrankheit kommt dagegen in denselben Orten in denjenigen Gehöften nicht vor, auf deren Fluren, in Folge ihrer Lage, der Hüttenrauch sich nicht ablagern kann. Das ist an und für sich schon ein ausreichender erfahrungsgemässer Beweis: dass die Einwirkung des Hüttenrauches auf die Futterpflanzen die veranlassende Ursache dieser Siechkrankheit sein muss. Und gegen diesen Beweis lässt sich nicht ankämpfen durch chemische Untersuchungen der Ackererden und Futterkräuter und theoretische Erörterungen, wie solches mehrfach geschehen ist. Freytag hat in dieser Beziehung das Mögliche geleistet. (Siehe dessen Gutachten.)

Je nachdem die Fluren, nach der Entfernung des Ortes von den Hütten und ihrer sonstigen Lage, der Einwirkung des Hüttenrauches m. o. w. ausgesetzt sind, stuft sich auch die Schädlichkeit des Futters dem Grade nach mehrfach ab. Sie wird dann weiter noch abgemindert durch das Nebenfutter, was sonst noch verabreicht wird. Ueberall spricht sich aber die Schädlichkeit des Hüttenrauchsfutters, auch für den Laien, ganz unverkennbar aus, und bekundet sich durch folgende allgemeine Ergebnisse:

1. In keinem Hüttenrauchsstalle,[1]) d. h. in keinem Stalle, wo vom Hüttenrauche getroffenes Futter verfüttert wird, lässt sich die Erhaltung des Viehbestandes durch Selbstaufzucht ermöglichen. So oft diese auch im Laufe der Zeit versucht wurde, so wollte sie

[1]) Man möge diesen Ausdruck, wie andere dergleichen Zusammensetzungen, so Hüttenrauchskrankheit etc. entschuldigen. Ich wählte sie der Kürze wegen. Eine Missdeutung erscheint nicht möglich.

doch nie gelingen. In den am meisten gefährdeten Ställen werden die Kälber schon als Schwächlinge geboren und gehen in den ersten Lebenswochen oder spätestens nach ein paar Monaten wieder ein. So lange sie mit Milch oder sogenannten Tränken ernährt werden, gedeihen sie noch einigermaassen. Das hört aber sofort auf, sobald Hüttenrauchsfutter verabreicht wird. Sie erkranken dann sichtlich; es stellt sich Durchfall, Abmagerung, allgemeine Schwäche etc. ein und so der Tod. — In den weniger gefährdeten Ställen lässt sich zwar hin und wieder ein Stück aufziehen; aber die Thiere bleiben in der Entwickelung zurück, sind Schwächlinge, krüppelhaft und zur Zucht nicht wohl geeignet. Werden einzelne Thiere, die sich besser entwickelten, zur Zucht verwendet, so werden es schlechte Milchkühe und verfallen nach dem zweiten Kalben, wegen Siechthum, fast ausnahmslos dem Schlachtmesser.

2. In allen Hüttenrauchsställen ist daher der Viehankauf die Regel. Und alles angekaufte Vieh, gleich viel woher es stammt, verfällt ebenso, wie das selbstaufgezogene, in Siechthum. In den am meisten gefährdeten Ställen halten die Thiere nur 2—3 Jahre, in den weniger gefährdeten 3—4 Jahre aus. Sie finden sich dann in einem solchen Zustande, dass sie keinen Nutzen mehr gewähren, sich auch nicht anmästen lassen und verwerthet werden müssen, so wie sie sind.[1]) Der jährliche Abgang an Vieh beträgt demnach in ersteren Gehöften 30—50 pCt., in letzteren 20—30 pCt.

3. In den am meisten gefährdeten Gehöften hat auch im Laufe der Zeit eine Verminderung des Viehbestandes stattgefunden. Es giebt Gehöfte, wo um $^1/_3$, selbst bis zur Hälfte weniger Vieh gehalten wird, als früher. Dabei ist zu bemerken, dass das Areal dieser Gehöfte sich nicht vermindert hat und der Wirthschaftsbetrieb sich gleich geblieben ist, und dass das Vieh, trotz der geringeren Stückzahl sich keineswegs in einem besseren Ernährungszustande als früher, im Gegentheil in einem sehr dürftigen Ernährungs- und Nutzungszustande befindet.[2])

---

[1]) Thiere die für 80 und mehr Thaler angekauft wurden, lassen sich nach ein paar Jahren nur für 10—20 Thaler wieder verwerthen. Ja es kommt vor, dass das Siechthum so schnell vorschreitet, dass die Thiere als ganz werthlos getödtet und verscharrt werden. Nur die Haut lässt sich benutzen.

[2]) Solche Gehöfte fand ich im Jahre 1854 (die später von der Hüttenverwaltung angekauft wurden) und auch jetzt wieder vor. Trotz der seit dem Jahre

4. Der Ernährungszustand der Thiere stuft sich allerdings in den verschiedenen Stallungen, je nach der Lage der Feldfluren und dem neben dem Hüttenrauchsfutter verabreichten Kraft- und gesunden Rauhfutter, so wie bei den einzelnen Thieren, nach der Zeit ihrer Aufstallung, mannigfach ab. Im Allgemeinen jedoch befinden sich die Thiere durchweg in einem mehr oder weniger ungenügenden, selbst dürftigen Ernährungszustande, stehen schlecht in Haut und Haar; es fehlt die kräftige Körperhaltung, der muntere Blick etc.

5. Mit der Milchnutzung ist es eben so schlecht bestellt. Allerdings giebt es auch hier wieder mannigfache Abstufungen; im Grossen und Ganzen jedoch wird weniger Milch gemolken, als nach dem verabreichten Futter zu erwarten ist, und die Milch ist arm an Sahne. Dann dauert die Milchabsonderung eine kürzere Zeit an, als sonst die Regel ist; ja es kommt vor, dass schon ein paar Monate nach dem Kalben, insbesondere nach dem zweiten Kalbe, wie die Frauen sagen: „die Milch plötzlich abschnappt", d. h. nur noch ein paar Tassenköpfe voll abgemolken werden und dann bald ganz versiegt.

6. In allen Hüttenrauchsställen wird über das häufige Vorkommen von Durchfall und Husten geklagt; dann weiter angeführt, dass die Thiere schwer tragend werden, öfters verkalben, nach dem Kalben oft die Nachgeburt zurückbleibt und die Reinigung langsamer erfolgt, als sonst der Fall ist.

Aus alle dem folgt: „dass das Hüttenrauchsfutter eine geringere Nährkraft besitzen muss, als anderes Futter, und ausserdem noch gesundheitsschädlich einwirkt."

Dass dieses Alles aber durch den Niederschlag des Hüttenrauches auf die Futterpflanzen und nicht durch andere Umstände (wie Bodenbeschaffenheit, Beackerung, Stallung etc.) bedingt ist, wie Einige behaupten, wird, wie bereits oben bemerkt, dadurch bewiesen: dass in den Gehöften derselben Orte, deren Fluren nicht vom Hüttenrauche getroffen werden, sich Alles ganz anders verhält. Hier ist alles Vieh bei gleicher Fütterung und Wartung in einem besseren

---

1855 gewährten Vergütung für Hüttenrauchschäden, gehen die Besitzer solcher Gehöfte doch ganz unrettbar einer allmäligen Verarmung entgegen. Denn es leidet nicht blos die Vieh- sondern auch die Feldwirthschaft. Man hört solche Besitzer der Indolenz beschuldigen; aber mit grossem Unrecht. Mit den gewährten Entschädigungen lässt sich der Rückgang der Wirthschaft nicht aufhalten. Das wird für Jedermann begreiflich, der unbefangen prüft.

Ernährungs- und Nutzungszustande, ist glatt in Haut und Haar, munteren Ansehens etc. und die in den Hüttenrauchsställen stationäre Siechkrankheit kommt hier nicht vor.

b) Die Siechkrankheit insbesondere.

Die durch das Hüttenrauchsfutter veranlasste Siechkrankheit ist eine Krankheit eigener Art, die sich mit keiner anderen Krankheit identificiren und in Vergleich stellen lässt. Es ist eine Vergiftungskrankheit und zählt zu den chronischen Vergiftungen.

In ihren allgemeinen Erscheinungen und Folgen gestaltet sie sich überall in gleicher Weise. Je nach der Beschaffenheit und Art der Einwirkung des Futters geht aber das Siechthum mit verschiedenen Localleiden einher, die in einer gewissen Unabhängigkeit zu einander stehen. Diese Localleiden tragen allerdings auch gewisse Eigenthümlichkeiten an sich, lassen sich aber doch mit anderen im Krankheitssysteme aufgeführten Krankheitsarten recht wohl vergleichen und danach benennen. Es sind folgende:

1. Die Markflüssigkeit oder Knochenbrüchigkeit, die ich in meinem Gutachten „Säurekrankheit“ genannt habe.

2. Die Lungentuberkulose, mit ihren Vorläufern dem Tracheal- und Bronchial-Catarrh und der käsigen Pneumonie.

3. Entzündungszustände und Anätzungen im Magen und Darme, und die Perforation des Labmagens.

Die Säurekrankheit wird veranlasst durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Futterpflanzen, und dadurch veränderter Stoffgehalt (S. oben II. 3.); die beiden anderen Krankheitsformen dagegen durch den Flugstaub, der auf die Futterpflanzen sich abgelagert hat. Je nachdem dieser in die Luftwege oder den Verdauungscanal gelangt, werden hier oder dort die vorgenannten Krankheitszustände veranlasst.

Die Markflüssigkeit und Knochenbrüchigkeit war in den fünfziger Jahren die stationäre Siechkrankheit in den meisten Hüttenrauchsställen. In den letzten 10—15 Jahren hat sie allmälig immer mehr abgenommen, so dass sie jetzt nur noch ganz vereinzelt, in einzelnen Stallungen und einzelnen Fällen vorkommt.[1]) Dagegen ist im Laufe

[1]) Die Abnahme und das nahezu gänzliche Verschwinden dieser Knochen-Kachexien ist eine Thatsache, die in Betreff der ursächlichen Verhältnisse von grossem Belang ist und unzweifelhaft feststeht. Sie wird bezeugt durch die übereinstimmenden Aussagen sämmtlicher Besitzer der Hüttenrauchsgehöfte, dann

der Zeit die Lungentuberkulose, die ich im Jahre 1854 nur in ein paar Stallungen von Hilbersdorf vorfand [1]) immer häufiger geworden, so dass sie jetzt als die allgemeine und stationäre Siechkrankheit in den Hüttenrauchsställen zu erachten ist.

In dieser Zeit sind aber auch wesentliche Veränderungen im Hüttenbetriebe vor sich gegangen. In den fünfziger Jahren wurde noch alle schwefelige Säure in die Luft gejagt. Erst im Jahre 1857 wurden auf einer der beiden Hütten Einrichtungen zur Condensirung dieser Säure getroffen, dann im Jahre 1866 auch auf der anderen Hütte, und diese Einrichtungen von Jahr zu Jahr vergrössert. Während in den ersten zwei Jahren nur 900 Centner 66 pCt. Schwefelsäure gewonnen wurden, stieg von Jahr zu Jahr das Quantum, so dass im Jahre 1870 auf beiden Hütten die Ausbeute 134,242 Centner 66 pCt. Schwefelsäure betrug (Freytag, Gutachten I. S. 84) und meines Wissens noch gestiegen ist. Wenn man die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Futterpflanzen und wiederum diese auf die Gesundheit der Thiere nicht gleich Null setzen will, so muss sich eine so bedeutende Abminderung der schwefeligen Säure im Hüttenrauche hier wie dort erkennbar aussprechen. In Bezug auf die Gesundheit der Thiere ist dieses nun der Fall durch Abnahme der Säurekrankheit oder Knochenbrüchigkeit.

In derselben Zeit hat zwar in dem Flugstaube ebenfalls eine bedeutende Abminderung des Arsenikgehaltes stattgefunden (im Jahre 1870 wurden auf beiden Hütten 19,848 Centner Arsenikalien gewonnen); aber eine Abminderung des Flugstaubes und seiner Verbreitung hat darum nicht stattgefunden. Darauf kommt es aber vornehmlich an. Im Gegentheil wird dieser bei dem jetzigen Röstprocesse und nach der Erbauung „der hohen Esse“ jetzt weiter fortgeführt, als früher. In Folge dessen treten die Klagen über Hüttenrauchsschäden in einer grösseren Entfernung hervor, als vor Jahren der Fall war.

---

durch die Thierärzte Franze und Pfeiffer, ist auch ausgesprochen in einem mir vorliegenden Berichte des Vorstandes der Commission für Entschädigung der Hüttenrauchsschäden, Geheimen Reg.-Rath v. Oppen, und endlich noch erwähnt in Freytags zweiten Gutachten, S. 50.

[1]) Die Fluren dieser Gehöfte grenzten unmittelbar an das Hüttenwerk. In Folge des damaligen Hüttenbetriebes lagerte sich hier vornehmlich der Flugstaub ab. Diese Gehöfte sind von der Hüttenverwaltung schon längst angekauft. Jetzt nach der Erbauung der „hohen Esse“ sind diese Fluren weit weniger als früher, ja weniger als entfernter liegende Fluren gefährdet.

Dadurch wird es auch verständlich, dass jetzt ganz allgemein die Lungentuberkulose auftritt, während diese früher nur auf die nähere Umgebung der Hütten beschränkt war.

Dieses vorausgeschickt, nun zur Darstellung der einzelnen Krankheitsformen.

A. Die Säurekrankheit.

Bleichsucht und Harthäutigkeit. Markflüssigkeit und Knochenbrüchigkeit.

Nach den Untersuchungen im Jahre 1854.

1. Die Krankheitserscheinungen.

In allen Hüttenrauchsställen wird über das häufige Vorkommen von Durchfall geklagt. In den vom Hüttenrauche besonders getroffenen Ställen wird weiter noch angegeben, dass die Excremente niemals die consistente Beschaffenheit hätten, wie in anderen Ställen bei gesundem Futter. Bei Trockenfutter gehet bisweilen erst Hartleibigkeit voraus; bei Grünfutter tritt er sofort ein, ebenso bei Kartoffeln und Rüben, wenn diese nicht gekocht verabreicht werden. Je nach den Umständen dauert der Durchfall, in verschiedener Heftigkeit, fast ununterbrochen an oder es werden zwischendurch wieder Excremente von normaler Beschaffenheit entleert. Die Besitzer sind stets darauf bedacht, durch angemessenes Beifutter den Durchfall in Schranken zu halten. Die durchfälligen Entleerungen reagirten stets sauer, und hatten meist auch einen säuerlichen, unangenehmen Geruch, während die normalen Excremente alkalisch oder neutral reagirten. — Der Durchfall ist übrigens keinesweges eine wesentliche Erscheinung der Säurekrankheit, sondern gehört der Hüttenrauchskrankheit überhaupt an, und ist hier nur zur Vervollständigung des Krankheitsbildes mit erwähnt worden. (S. hierüber später.)

Die Säurekrankheit bekundet sich zunächst durch die Erscheinungen von Bleichsucht und sogenannter Harthäutigkeit, die allmälig hervortreten. Die sichtbaren Schleimhäute und Conjunctiva werden auffällig blass; die Haut wird trocken, hart, sitzt fest auf, besonders am Rippengewölbe, ist dabei staubig, unrein. Das Haar glanzlos, struppig, verwirrt. Dazu kommt später nun noch Minderung der Fresslust, Nachlassen in der Milch, allmälige Abmagerung etc. Der entleerte Urin war auffällig blass, klar, wasserhell, ohne Boden-

satz, reagirte sauer und enthielt mehr oder weniger phosphorsaure Erdsalze. Auch die frisch gemolkene Milch war bei jedem Futter von saurer Reaction.

Es gesellt sich ferner hinzu eine eigenthümliche Stellung und Körperhaltung der Thiere. Sie stehen mit gesenktem Kopfe und Halse da, können diese nicht mehr gehörig aufrichten; der Rücken ist gekrümmt, das Becken gesenkt, der Schwanz mehr zwischen die Hinterbeine geklemmt. Die Hinterschenkel nehmen in allen Gelenken eine mehr gerade, steile Stellung an, die sich zuerst im Fesselgelenke als eine steile, köthenschüssige Stellung ausspricht; dann folgt auch das Sprung- und Hinterkniegelenk, so dass die Winkelung immer mehr sich mindert. Zwischen die Vorderschenkel senkt sich der Brustkasten hinab, daher die Thiere vorn niedriger erscheinen als hinten. Auch das sogenannte Losbiegen oder Abblatten der Schulter, so wie Krümmungen der Vorderschenkel im Knie kommen in einzelnen Fällen vor. — Alle diese Erscheinungen bilden sich am frühesten beim Jungvieh aus und lassen sich, nach meinem Bedünken, auf eine Schwäche und Erschlaffung der Muskeln zurückführen, die sich insbesondere durch eine zu geringe Wirkung der Streckmuskeln ausspricht.

Noch später treten Erscheinungen hervor, die ein Knochenleiden bekunden. Dahin gehören zeitweilige Schmerzen in den Gelenken (gemeinhin für Rheumatismus gehalten), die sich durch Steifheit und Schwerbeweglichkeit aussprechen, auch bei näherer Untersuchung durch Druck und Beugung der Gelenke sich ermitteln lassen. Dazu gesellen sich noch eine Auftreibung der Gelenke, insbesondere des Sprung-, Knie- und Fesselgelenkes, wiederum sehr häufig und frühzeitig beim Jungvieh, weniger häufig und später bei alten Thieren.

Der weitere Verlauf ist nun wie bei der sogenannten Markflüssigkeit oder Knochenbrüchigkeit. Abmagerung und Hinfälligkeit schreiten immer weiter vor. Die Thiere liegen viel, können kaum noch vom Lager sich erheben, rutschen dann im Stande herum etc. und so erfolgt zuletzt der Tod, wenn nicht zuvor zum Schlachtmesser gegriffen wird. Der Befund ist dann wie bei der sogenannten Markflüssigkeit. Oder bevor Schwäche und Hinfälligkeit so weit vorgeschritten sind und die Thiere sich noch in einem befriedigenden Ernährungszustande befinden, stellen sich ganz unerwartet (beim Niederlegen, Aufstehen, bei der Bewegung und Arbeit etc.) Knochenbrüche ein, die dann wiederum das sogenannte Nothschlachten veranlassen.

Sectionsbefund.

Es bot sich Gelegenheit dar einige Sectionen zu machen. Es waren Thiere, die wegen allgemeiner Schwäche und Hinfälligkeit geschlachtet waren. Der allgemeine Befund war wie bei jeder Siechkrankheit. Von besonderem Belang ist folgendes hervorzuheben: Der Inhalt sämmtlicher Verdauungsorgane, d. i. des Pansens, der Haube und des Psalters, so wie der Dünn- und Dickdärme reagirten sauer, ebenso der Speichel. Ja selbst das Blut hatte an seiner Alkalescenz eingebüsst. Die alkalische Reaction war oft ganz verschwunden, in einigen Fällen sogar eine schwach saure Reaction zugegen (Sussdorf, l. c. S. 114). Das Mark der Röhrenknochen war dünnflüssig, wässerig und ebenfalls von saurer Reaction. Die Gelenkflächen waren porös, wie wurmstichig und angenagt.[1]) — Ausserdem kamen noch Entzündungszustände und Anätzungen (Geschwüre etc.) in den Labmagen vor, von denen später die Rede sein wird. (Siehe C.)

2. Fütterungsversuche mit Hüttenrauchsfutter.

Diese Versuche wurden auf Veranlassung einer im Jahre 1862 ernannten wissenschaftlichen Commission zur Untersuchung der Hüttenrauchsschäden auf dem akademischen Gute zu Tharandt angestellt, und sind ausführlich im Freytag'schen ersten Gutachten, S. 37 und folgende mitgetheilt worden. Ich gebe daraus im Nachfolgenden einen Auszug.

Es wurde zuerst im Jahre 1863 ein Fütterungsversuch mit zwei Kühen angestellt, von denen die eine Hüttenrauchsfutter, die andere gesundes Futter von dem akademischen Gute erhielt. Dieser Versuch ergab aber kein entscheidendes Resultat. Da nach der Ansicht der Commission bei den Kühen die doppelte Verwendung des Futters zu Milch- und Fleischproduction und die verschiedene Zeit des Kalbens und Rinderns die Ergebnisse weniger sicher hervortreten liessen, so wurden zu den folgenden Versuchen Ochsen verwendet.

---

[1]) Nähere Untersuchungen über die Beschaffenheit der Knochen, so wie über die Natur der Säure, welche überall die saure Reaction veranlasste, sind leider damals nicht vorgenommen worden. Es wäre dies in wissenschaftlicher Beziehung allerdings von grossem Belang gewesen, lag aber zunächst ausserhalb der aufgestellten Aufgabe. Späterhin hofften wir die weiter nöthigen Untersuchungen anstellen zu können, aber mit der Abgabe unserer Gutachten war für uns die ganze Angelegenheit abgethan.

Erster Versuch.

Angestellt im Jahre 1864/65.

Am 7. Juni 1864 wurden auf gedachtem Gute zwei ca. 6jährige Ochsen aufgestellt, von denen der eine (A.) täglich 30 Pfund gesundes Heu von diesem Gute, der andere (B.) dagegen 30 Pfd. Hüttenrauchsheu von der Conradsdorfer Flur erhielt.[1]) Der vergleichende Versuch mit beiden Ochsen dauerte bis zum 27. April 1865, d. i. 325 Tage. In dieser ganzen Zeit hatte der Ochse A. stets sein Futter vollständig verzehrt und das ursprüngliche Körpergewicht von 941 Pfd. auf 1210 Pfd. gebracht, also um 269 Pfd. zugenommen. Dieser Ochse wurde nun verkauft. Der Ochse B. verzehrte das Heu, was bis zum 20. August (75 Tage) verabreicht wurde, ebenfalls nahezu vollständig (im Mittel täglich 29,68 Pfd.) und es traten in dieser Zeit keinerlei Störungen im Befinden des Thieres ein. Von da bis zum 21. November (93 Tage) nahm derselbe aber nur durchschnittlich täglich 25,62 Pfd. Heu auf, litt zuweilen an Durchfall, und hatte überhaupt in der Farbe veränderte und übelriechende Ausleerungen gehabt. Das Körpergewicht war von ursprünglich 962 Pfd. auf 1072 Pfd. gestiegen. Vom 22, November bis zum Schluss des vergleichenden Versuches, am 27. April 1865 (157 Tage) hatte der Ochse durchschnittlich nur 21,4 Pfd. Heu verzehrt und das Körpergewicht war auf 1045 Pfd. herabgegangen. Ueber das Allgemeinbefinden in dieser Zeit ist Nichts erwähnt.

Der Ochse B. wurde nun, nach dem Verkaufe des Ochsen A., bis zum 8. November 1865 (195 Tage) mit Hüttenrauchsheu weiter gefüttert. Der Widerwille gegen dasselbe steigerte sich aber derart, dass er zuletzt nur 14 Pfd. täglich (während der ganzen Zeit durchschnittlich 16,6 Pfd.) verzehrte und eine weitere Körperabnahme von 1045 Pfd. bis zu 820 Pfd. stattgefunden hatte; also eine Abnahme von dem ursprünglichen Körpergewichte von 962 Pfd. um 142 Pfd.

Die Ende September von dem akademischen Docenten, Amtsthierarzte Weber vorgenommene Untersuchung ergab, ausser Abmagerung und den Erscheinungen der sogenannten Harthäutigkeit (am ganzen Körper war das Haar aufgerichtet, glanzlos, struppig, die Haut trocken, spröde, auf den Rippen fest anliegend), eine Auftreibung der Knie- und Sprunggelenksknochen. Dabei blasse Schleimhäute, äusserst geringe Fresslust, dickbreiige und schwärzliche Excremente, der Puls klein und weich, das Athmen langsam, ohne Geräusch, die Bewegung des Thieres äusserst langsam, mühsam und mit dem Hintertheile

---

[1]) Das Heu vom akademischen Gute enthielt 2,56 pCt. Stickstoff und 0,2124 pCt. Schwefelsäure. Das Hüttenrauchsfutter, was bis zum 20. August verfüttert wurde, und durch Hüttenrauch zu 40 pCt. beschädigt erklärt worden war, enthielt 2,35 pCt. Stickstoff. 0,6715 pCt. Schwefelsäure, 0,022 pCt. Arsen und Spuren von Zink. Das nachher verwendete Futter, zu 25 pCt. beschädigt erachtet, enthielt 2,7 pCt. Stickstoff und 0,6967 pCt. Schwefelsäure.

schwankend. Das ganze Krankheitsbild deutete unzweifelhaft auf Knochenbrüchigkeit.

Vom 9. November an wurde wieder gesundes Futter (Heu und Stroh, von jedem 10 Pfd., Rüben 15 Pfd. und Roggenkleie 4 Pfd.) und vom 5. Februar 1866 ein immer kräftigeres Mastfutter verabreicht. Der Ochse erholte sich hierbei zusehends, und das Körpergewicht stieg bis zum 29. April 1866 von 820 Pfd. bis auf 1153 Pfd. also um 333 Pfd.; aber die Steifigkeit und Schmerzen in den Gelenken nahmen zu und ein fortgesetztes Knochenleiden war unverkennbar. Das Thier wurde nun geschlachtet.

Die Section ergab: 1. Die Schleimhaut des Pansens und Labmagens an verschiedenen Stellen derart verändert, dass diese das Ansehen veralteter Geschwüre hatten. 2. Die Leber und Galle nicht von normaler Beschaffenheit. 3. Die Knochen krankhaft aufgetrieben und mit Fett überladen. Alle übrigen Organe und Substanzen waren durchaus gesund.

Die aufgetriebenen Gelenkknochen strotzten dermassen von Fett, dass dieses beim Liegen der zerschlagenen Knochen in der Form eines farblosen Oeles in Menge daraus ablief. Unter dem Mikroskope zeigten dieselben ein abnorm schwammiges Gewebe, wogegen die Röhrenknochen zwar auch reich an Fett, doch noch ein dichteres Gefüge besassen.

Die chemische Analyse von Hofrath Stöckhardt ausgeführt, ergab im frischen Zustande der Knochen:

	Gelenkknochen.	Röhrenknochen.
Fett	41,908	8,98
Phosphorsaurer Kalk . . .	26,280	49,36
Kohlensaurer Kalk . . .	3,132	5,56
Knorpel	16,142	26,98
Wasser	12,538	9,12
	100,00	100,00

Die wasser- und fettfreie Knochenmasse ergab:

	Gelenkknochen.	Röhrenknochen.
Phosphorsaurer Kalk . . .	58,0	60,5
Kohlensaurer Kalk	6,5	6,8
Knorpel	35,5	32,7
	100,0	100,0

Hieraus ergiebt sich: dass ein allgemeiner Schwund der Knochensubstanz, und zwar der Mineralstoffe, wie der leimgebenden Masse, ganz besonders in den Gelenkknochen stattgefunden hat, und dass die entstandenen Zwischenräume anfangs mit Wasser und später, bei kräftiger Fütterung, mit Fett ausgefüllt wurden.

Zweiter Versuch.

Angestellt im Jahre 1869/70.

Da durch den vorstehenden Versuch ganz unzweifelhaft erwiesen war, dass durch ausschliessliche Verfütterung von Hüttenrauchsheu die Knochenbrüchigkeit des Rindviehes entstehen kann, so sollte nun weiter ermittelt werden, welche Wirkung eine tägliche Beigabe von Kalksalzen zu Hüttenrauchsfutter ausübe. Zu diesem Zwecke wurden wiederum zwei Ochsen von 3—4 Jahren auf dem akademischen Gute bei Tharandt aufgestellt, und dem einen Ochsen zu seinem Futter täglich 3 Loth von dem nach Professor Lehmann's Vorschrift bereiteten Pulver, bestehend aus phosphorsauren Kalk 80 pCt., kohlensaurer Kalk 15 pCt. und kohlensaures Kali 5 pCt. verabreicht, während der andere Ochse das Heu ohne diese Beigabe erhielt.[1])

Erste Periode. Vom 18. Februar bis 3. Juli, d. i. 136 Tage. Jedem Ochsen wurden täglich 21 Pfd. Heu verabreicht. Der Ochse A. erhielt täglich 3 Loth des Lehmann'schen Pulvers. Er wog anfangs 918 Pfd. und am Schluss 1078 Pfd., also tägliche Zunahme 1,18 Pfd. bei täglicher Durchschnittsaufnahme von 20,5 Pfd. Heu. — Der Ochse B., welcher kein Pulver erhalten hatte, wog anfangs 1012 Pfd. und am Schluss 1076 Pfd., also tägliche Zunahme nur 0,49 Pfd., hatte aber auch nur durchschnittlich 19,05 Pfd. Heu verzehrt.

Beide Ochsen befanden sich übrigens durchaus wohl und im normalen Zustande.

Zweite Periode. Vom 9. Juli bis 25. August, d. i. 53 Tage. Um zu constatiren, ob das Pulver auf den Appetit und die grössere Gewichtszunahme beim Ochsen A. eingewirkt habe, wurde diesem das Pulver entzogen, und nun dem Ochsen B. ebenfalls täglich 3 Loth verabreicht.

Der Ochse A. wog am Schlusse der Periode 1131 Pfd., also tägliche Zunahme 1 Pfd., bei durchschnittlich täglicher Aufnahme von 20,75 Pfd. Heu. — Der Ochse B. wog dagegen nur noch 1062 Pfd., also eine tägliche Körpergewichtsabnahme von 0,27 Pfd., hatte aber auch nur durchschnittlich 18,77 Pfd. Heu aufgenommen.

Der Gesundheitszustand beider Ochsen war auch jetzt noch in jeder Beziehung zufriedenstellend, und es stellte sich später heraus, dass der Ochse B. an Zahnwechsel litt und desshalb weniger Heu aufnahm und an Körpergewicht verloren hatte.

---

[1]) Das Heu bestand aus verschiedenen Sorten, und nahezu gleichen Theilen, welche aus zwei Ortschaften (Rothenfurth und Hohentanne) von 3 Besitzern angekauft und dann mit einander gemischt worden waren. Der Gehalt an Proteinverbindungen betrug durchschnittlich ca. 10 pCt., nur in einer Sorte 6 pCt. Der Gehalt an Schwefelsäure durchschnittlich in zwei Sorten 0,883 pCt., in den beiden anderen 0,577 pCt. Von arseniger Säure und Zinkoxyd fanden sich nur äusserst geringe Mengen.

Dritte Periode. Vom 26. August bis 5. December, d. i. 100 Tage. Es kam jetzt diesjähriges Heu von der Conradsdorfer Flur zur Verfütterung, was zum grössten Theile aus Agrostis vulgaris bestand, nahezu reif geerntet und wegen grösserer Nähe der Hütten viel stärker, als das bisher verfütterte, vom Hüttenrauche befallen war.[1]) Es wurde jedem Ochsen täglich 21 Pfd. Heu vorgelegt, und der Ochse B. erhielt fortgesetzt täglich 3 Loth des Lehmann'schen Pulvers.

Der Ochse A., der beim Beginn der Periode 1131 Pfd. gewogen hatte, wog am Schlusse derselben nur noch 1042 Pfd., hatte also täglich im Durchschnitt 0,88 Pfd. an Körpergewicht verloren, aber auch nur durchschnittlich täglich 15,7 Pfd. Heu aufgenommen. — Das Körpergewicht des Ochsen B. war von 1062 Pfd. auf 909 Pfd. zurückgegangen: also täglicher Körpergewichtsverlust 1,5 Pfd., hatte aber nur täglich im Durchschnitt 12,4 Pfd. Heu verzehrt.

Beide Thiere befanden sich im schlechten Zustande, zeigten geringere Munterkeit und die Symptome der beginnenden Knochenbrüchigkeit, trockenes, staubiges Haar, eine festanliegende Haut und Steifigkeit in den Gelenken. Bei fortgesetzter Fütterung dieses Heues war zu fürchten, besonders bei dem Ochsen B., dass in nicht langer Zeit dessen Absterben zu gewärtigen sei.

Vierte Periode. Beide Ochsen erhielten nun ein kräftiges Futter, und zwar anfangs neben dem Heu pro Kopf 20 Pfd. Rüben, 2 Pfd. Rapsmehl, 2 Pfd. Roggenkleie und 3 Loth Salz, da sie aber das Rapsmehl verschmähten statt dessen 10 Pfd. Kartoffeln und noch 1 Pfd. Roggenkleie. Vom 18. Januar 1870 an wurden endlich noch pro Kopf 10 Pfd. Kartoffeln und 3 Pfd. Erbsenschrot zugesetzt. Der Ochse B. erhielt fortgesetzt 3 Loth des Lehmann'schen Pulvers.

Der Ochse A., der am 5. December 1042 Pfd. gewogen hatte, wog am 28. Februar 1870, d. i. nach 85 Tagen 1260 Pfd. und hatte neben dem Kraftfutter durchschnittlich noch täglich 15,7 Pfd. des fraglichen Heues verzehrt. — Der Ochse B. wog am 6. März 1870, d. i. nach 92 Tagen 1210 Pfd., also tägliche Zunahme 3,27 Pfd., und hatte neben dem Kraftfutter täglich noch 12,6 Pfd. Heu aufgenommen.

Beide Ochsen, die sich nun nach den Gutachten der Thierärzte, Docent Weber und Bezirksthierarzt Franze, im guten, normalen Ernährungszustande befanden, wurden am 1., bez. 8. März geschlachtet. Bei der Section fanden sich im Labmagen beider Thiere Erscheinungen, welche auf Entzündung, bez. Anätzung und Geschwürsbildung der Schleimhaut hinwiesen, und beim Ochsen A. stärker hervortraten. Dann war bei dem Ochsen B. die Knochensubstanz der Röhrenknochen der Gliedmaassen etwas schwammiger und poröser, und das Mark

---

[1]) Das Heu wurde nur auf Hüttenrauchsbestandtheile untersucht, und darin gefunden: Swefelsäure 0.7363 pCt. Arsenige Säure 0,0131 pCt. Zinkoxyd 0,0107 pCt. und ausserdem deutlich Spuren von Blei- und Kupferoxyd.

flüssiger, als im normalen Zustande. Sonst wurde nichts Abnormes gefunden.

Resultate.

1. Beide Versuche bestätigen, dass das Hüttenrauchsfutter eine Siechkrankheit veranlasst, welche mit einer Knochenerkrankung (Markflüssigkeit oder Knochenbrüchigkeit) einhergeht, und zugleich mit Entzündungszuständen bez. Anätzungen im Magen verbunden ist.

2. Es ist ferner dargethan, dass durch Verabreichung von normalem und sonst noch kräftig nährendem Futter das Siechthum und der dürftige Ernährungszustand sich wieder beseitigen lässt; dagegen die Knochenerkrankung fortbesteht, ja sogar noch Fortschritte macht, wie sich im ersten Versuche herausgestellt hat.

3. In Betreff der Wirkung des Lehmann'schen Pulvers lassen sich aus dem zweiten Versuche sichere Resultate nicht ableiten.

In Betreff dieser Versuche überhaupt ist übrigens noch hervorzuheben, dass diese jedenfalls noch ganz anders ausgefallen sein würden, wenn man statt der Ochsen Milchkühe verwendet hätte; denn es ist ja ausreichend bekannt, dass Ochsen hierzu wenig geeignete Versuchsobjecte sind, weil sie, aus bekannten Ursachen, weit weniger zu diesen Siechkrankheiten disponiren, als Milchvieh.

Kritik.

Bei einer strengen Prüfung dieser Versuche kann befremden: dass nur das Heu von der Conradsdorfer Flur, nicht aber auch das Heu von Hohentanne und Rothenfurth die Siechkrankheit veranlasst hat. Man könnte daraus folgern: dass das Conradsdorfer Heu nicht deshalb gesundheitsschädlich sich erwies, weil es vom Hüttenrauche befallen war, sondern weil es an und für sich von fehlerhafter Beschaffenheit war und eine zu geringe Nährkraft besass. Und könnte dann weiter folgern; dass dieses wiederum bedingt sei durch die Beschaffenheit von Grund und Boden und sonstige Verhältnisse, wie das anderwärts der Fall, wo die Knochenbrüchigkeit einheimisch ist.

Hiergegen ist nun zu bemerken, dass in allen drei Orten dieselbe Siechkrankheit vorkommt, aber nur in den Hüttenrauchsställen und nach Hüttenrauchs-Niederschlägen (s. nachher den Bericht des Commissar Weber). Die Bodenverhältnisse müssen also hier wie dort dieselben sein, können wenigstens als ausschliessliche Ursache nicht angeklagt werden. Es ist dann ferner darauf hinzuweisen, dass das

Heu von Hohentanne und Rothenfurth, die entfernter von den Hütten liegen, weit weniger vom Hüttenrauche getroffen war, als das von Conradsdorf. Man ist daher mindestens ebenso, ja noch weit mehr berechtigt, hierin den Grund zu suchen, dass das Heu aus jenen Orten die Siechkrankheit nicht veranlasste. Bei Milchvieh würde sich übrigens der Erfolg wahrscheinlich ganz anders gestaltet haben.

Dadurch wird nicht ausgeschlossen, dass die Beschaffenheit des Heues an und für sich, und zwar ein zu geringer Gehalt an Nährstoffen, ein gewichtiges ursächliches Moment bleibt und die schädliche Wirkung des Hüttenrauches dadurch wesentlich gesteigert wird. Es ist ja bereits hervorgehoben, dass das Hüttenrauchsfutter weit weniger gesundheitsschädlich sich erweist, wenn daneben ein Kraftfutter verabreicht wird.

Aber noch auf einen Umstand habe ich aufmerksam zu machen. In beiden Versuchen hat sich herausgestellt, dass die Knochenerkrankung ganz unabhängig vom sonstigen Ernährungszustande ist, ja dass sie sogar noch Fortschritte machen kann, während dieser sich wesentlich bessert, wie im ersten Versuche der Fall war. In Uebereinstimmung hiermit stehen die Beobachtungen, wonach Knochenbrüchigkeit auch bei sonst gut genährten Thieren vorkommen kann, und sogar Knochenbrüche sich ereignen, bevor noch Abzehrung sich einstellt.[1]) Ereignet es sich doch (auch in Hüttenrauchsställen), dass Kühe noch zum Zuge verwendet werden, und hierbei die Knochenbrüche erfolgen. Es lässt sich daher von vorn herein nicht abstreiten, dass auch das Heu von Hohentanne und Rothenfurth schon eine Knochenerkrankung veranlasst haben kann, ohne dass sich dieses im Ernährungszustande offenkundig aussprach.

3. Bestimmung und Specifität der Krankheit.

Es ist bereits vorgängig ausgesprochen, dass die Hüttenrauchs-Siechkrankheit, als Gesammtkrankheit aufgefasst, eine Krankheit eigener Art ist; aber auch die Localkrankheiten, aus denen sie zusammengesetzt ist, stehen eigenthümlich da. Für die Tuberkulose und die Entzündungszustände im Magen und Darme lässt sich diese Specifität allseitig, auch durch den anatomischen Befund leicht und mit

---

[1]) Siehe Bruckmüller, Lehrbuch der pathologischen Zootomie der Hausthiere. Wien, 1869. S. 750, — Hutrel d'Arboval, Dictionaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vèterinaires Paris par Zundel. 1875. II. 767 etc.

aller Sicherheit nachweisen; schwieriger ist es in Betreff der sogenannten Markflüssigkeit und Knochenbrüchigkeit, wenigstens lässt sich hier die Specifität durch den anatomischen und chemischen Befund nicht darlegen. Es muss daher in anderer Art geschehen.

Es ist schon längst und wiederholt von Aerzten und Chemikern darauf hingewiesen worden [1]), dass die in verschiedenen Gegenden vorkommenden ortseigenen Siechkrankheiten, welche mit dem Namen Lecksucht (Hinsche), Markflüssigkeit und Knochenbrüchigkeit belegt werden, nicht füglich ein und dieselbe Krankheit sein können. Diese Ansicht stützt sich zunächst auf die verschiedene Beschaffenheit des Bodens (hochgelegener, kalkhaltiger, leicht austrocknender Boden etc., und dem gegenüber Sumpf- und Moorboden und Bruchland), wo diese Krankheiten einheimisch sind, und hierdurch bedingten Verschiedenheiten des Pflanzenbestandes nach seiner Art (Süssgräser, Gewürzpflanzen, dann wieder Sauergräser etc.), wie nach seinem Stoffgehalte; dann stützt sie sich aber auch auf die Verschiedenheit des anatomischen und chemischen Befundes der kranken Knochen. Es würde zu weit führen, auf alle diese Verschiedenheiten, die insbesondere durch zahlreiche Analysen von Futterkräutern und kranken Knochen dargelegt sind, hier näher einzugehen, ich muss mich begnügen, darauf überhaupt hingewiesen zu haben. [2])

Auf dem Erzgebirge kommt unter dem gemeinschaftlichen Namen „Lecksucht und Nagekrankheit“ auch eine Siechkrankheit enzootisch vor, die aber je nach der Bodenbeschaffenheit und den Nahrungspflanzen unter sich verschieden ist. Sie endet nämlich, was allein hier nur von Belang, nur da als sogenannte Knochenbrüchigkeit, wo saure (Torf- und Moor-) Wiesen und nassgallige (versumpfte) Felder vorkommen, und die hier wachsenden Pflanzen (die sogenannten Sauergräser, dann Molinia etc.) einen Hauptbestandtheil der Nahrung ausmachen; während in den anderen, trocken gelegenen Localitäten mit einem aromatischen Pflanzenbestande niemals Knochenbrüche, nur Lähmungserscheinungen beobachtet sind. [3])

---

[1]) S. auch Begemann im Jahresbericht der Königlichen Thierarzneischule zu Hannover. Achter Bericht. 1876. S. 19.

[2]) Es wäre ein recht verdienstliches Unternehmen, wenn dieser Gegenstand von sachkundiger Seite endlich einmal gründlich erledigt würde. Es wäre dann eine sichere Grundlage für weitere Forschung und Verständigung gewonnen.

[3]) S. hierüber meine Berichte „Ueber die Nagekrankheit des Rindes“ im Berichte über das Veterinairwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1858.

Diese mit Lecksucht beginnende Knochenbrüchigkeit auf dem Erzgebirge ist sicher wohl identisch mit der in anderen Gegenden unter gleicher Bodenbeschaffenheit und Nahrungsverhältnissen und gleichen Erscheinungen vorkommenden Knochenbrüchigkeit; aber sie ist nicht identisch zu erachten mit der Knochenbrüchigkeit in den Hüttenrauchsställen. [1])

Eine Verschiedenheit nach dem anatomischen und chemischen Befunde der kranken Knochen, vermag ich allerdings nicht anzugeben, weil hierüber gar keine Untersuchungen angestellt worden sind; aber der Krankheitsvorgang ist ein anderer, und das rechtfertigt wohl ausreichend die Annahme, dass auch eine Verschiedenheit in der Krankheitsgestaltung besteht.

Auf dem Erzgebirge ist nämlich die Lecksucht die stationäre Siechkrankheit, die schliesslich mit Lähmungserscheinungen oder Knochenbrüchen endet. Man kann daher hier wohl sagen: „keine Knochenbrüchigkeit ohne Lecksucht.“ In den Hüttenrauchsställen dagegen erscheint die Knochenbrüchigkeit ohne Lecksucht, ja es ist niemals über das Vorkommen von Lecken und Nagen Klage geführt worden, wie dies auf dem Kamme des Erzgebirges der Fall ist. [2]) — Dann wird eine andere Erscheinung, welche die Knochenbrüchigkeit zu be-

---

S. 118 und für das Jahr 1859. S. 100. — Im ersten Berichte habe ich es ausdrücklich ausgesprochen, dass die Siechkrankheit dieser Gegend, auch „Stallmangel“ genannt, sich schon bei einer flüchtigen Untersuchung von der in anderen Gegenden und Localitäten vorkommenden Lecksucht und Säurekrankheit (Knochenbrüchigkeit) unterscheidet, und dass hier niemals Knochenbrüche beobachtet sind.

[1]) Freytag (Gutachten I. 70) hat allerdings, um den Hüttenrauch möglichst unschuldig hinzustellen, diese Identität behauptet, aber nicht bewiesen. Er hat sich hierbei überhaupt mehr als Sachanwalt, denn als Sachverständiger erwiesen, und geradezu Unwahrheiten ausgesprochen. So soll ich in meinem Berichte (Vet.-Bericht 1858) den Verdacht ausgesprochen und durch Fütterungsversuche bestätigt gefunden haben, dass Meum athamanticum die Knochenbrüchigkeit veranlasse, was dann widerlegt wird. Ich habe aber nur den Verdacht ausgesprochen, dass es diejenige Form von Lecksucht veranlasse, die auch „Stallmangel“ genannt werde, bei der aber niemals Knochenbrüche als Krankheitsausgang beobachtet sind, wie ich ausdrücklich bemerkt habe. (l. c. S. 120).

[2]) Bei den allseitigen und wiederholten Nachfragen nach dem Vorkommen der Lecksucht ist mir allerdings mitgetheilt worden, dass vor vielen Jahren in einigen Ställen im Hüttenrauchsbezirke die Lecksucht aufgetreten ist. Dieses Vorkommen ist aber geradezu ein sicherer Beweis, dass die Lecksucht und die Hüttenrauchskrankheit zwei verschiedene Krankheitszustände sind, und erstere in diesem Falle als eine selbstständige und dazwischenlaufende Krankheit auftrat.

gleiten pflegt, das Knarren und Knacken in den Gelenken (Rackseuche) in den Hüttenrauchsställen nicht beobachtet. — Es liesse sich weiter noch anführen die eigenthümliche Körperhaltung der Thiere bei Hüttenrauchsfutter, doch soll darauf kein besonderer Werth gelegt werden.

Ausser dieser nach den Krankheitserscheinungen hervortretenden Verschiedenheit macht sich noch ein anderer Unterschied in Betreff des Vorkommens und der veranlassenden Ursachen geltend. Die auf dem Erzgebirge mit Lecksucht gepaarte Knochenbrüchigkeit kommt nur in den Localitäten mit Sumpf- und Moorwiesen vor und erscheint hier in ungewöhnlicher Häufigkeit nach heisser, trockener Witterung. Die mit Knochenbrüchigkeit einhergehende Hüttenrauchs-Siechkrankheit ist unabhängig von dieser Bodenbeschaffenheit, kommt nur in Hüttenrauchsställen vor, nicht in Nachbargehöften, und wird in ungewöhnlicher Häufigkeit und Heftigkeit nach starken Hüttenrauchs-Niederschlägen beobachtet.[1])

Dieses Alles zusammen genommen bekundet hinlänglich: dass die Hüttenrauchs-Siechkrankheit mit Knochenbrüchen gepaart nicht ein und dieselbe Krankheit sein kann mit der auf dem Erzgebirge und anderwärts vorkommenden mit Lecksucht gepaarten Knochenbrüchigkeit. Es ist somit eine Krankheit eigener Art.

4. Die Ursachen der Krankheit.

In dem 1854 abgegebenen Gutachten sprach ich mich dahin aus, dass die hier beschriebene Krankheit, von mir Säurekrankheit

---

[1]) Als Beleg hierfür führe ich aus einem Berichte des vom Oberhüttenamte bestellten landwirthschaftlichen Commissar Weber Folgendes an: „Im Jahre 1872 wurde unter dem Viehbestande im Hüttenrauchsbezirke die Knochenbrüchigkeit und Markflüssigkeit nur in einzelnen Fällen beobachtet. Auffällig war aber die Wahrnehmung bei einigen Besitzern auf den Teichhäusern, wo die Kühe gar nicht mehr zum Zuge verwendet werden konnten. Es zeigte sich Anfangs eine Schwäche in den Hinterbeinen, welche nach einiger Zeit auch die Vorderbeine ergriff, so dass die Thiere schwer aufstehen konnten, obgleich dieselben in einem leidlichen Ernährungszustande waren. Man gelangte zu der Ansicht, dass diese Erscheinungen wohl theilweise von den Einwirkungen des vom Hüttenrauche befallenen Futters herrühren konnten, weil im vorigen Jahre die Hüttenrauchs-Niederschläge hier wieder stärker waren und weil diese Krankheit in den anderen Ortschaften nicht vorkam.“ (S. Freytag, Gutachten II. S. 50). — Diese Beobachtung lässt sich nahezu wie ein Versuch auffassen; bedarf wenigstens keiner weiteren Erläuterung.

genannt, „durch ein saures und nährstoffarmes Futter erzeugt werde, und dieses wieder durch die Einwirkung der schwefeligsauren Dämpfe des Hüttenrauches auf die Futterpflanzen veranlasst werde. Damit sei die Möglichkeit einer gleichzeitigen metallischen Vergiftung keinesweges ausgeschlossen, die vielmehr ganz ausdrücklich von mir anerkannt werde."

Diese Anschauung halte ich auch heute noch fest, trotz aller gegentheiligen Behauptungen[1]) und trete damit in eine Streitfrage ein, die bis zur Stunde noch nicht endgültig entschieden ist und auf die ich nun näher einzugehen habe.

Wie bekannt, stehen sich schon seit langer Zeit in Betreff der ursächlichen Verhältnisse der Rhachitis und Osteomalacie überhaupt und der Knochenbrüchigkeit der Rinder insbesondere zwei Ansichten einander gegenüber. Der einen zu Folge sollen diese Krankheiten veranlasst werden durch eine ungenügende Zufuhr von phosphorsauren Erdsalzen in der Nahrung,[2]) nach der anderen durch eine vermehrte Ausfuhr derselben in Folge von Säurebildung in den ersten Wegen, die auch wieder durch die Nahrung, aber auch durch innere Krankheitsverhältnisse veranlasst werden kann. — Weder die chemischen Untersuchungen der Futtermittel, noch der anatomische und chemische Befund der kranken Knochen, noch die in jüngster Zeit zur Erzeugung dieser Krankheiten angestellten Versuche haben einen endgültigen und allseitig annehmbaren Entscheid herbeigeführt, selbst nicht ein-

---

[1]) Professor Freytag ist besonders bemüht gewesen, den Beweis zu führen: „dass der Annahme, nach welcher die in der Freiberger Umgegend auftretende sogenannte Säurekrankheit, sowie die Lungentuberkulose, durch die Bestandtheile des Hüttenrauches erzeugt werden solle, jede reelle Unterlage fehle und auf das Bestimmteste widersprochen werden müsse" (dessen Gutachten I. S. 73.)

[2]) Die Zufuhr muss stets den Bedarf decken; dieser ist aber, wie bekannt, ein sehr verschiedener. Bei den Säuglingen und allen jungen Thieren ist dieser zur Ausbildung des Knochengerüstes viel grösser, als nachher. Daher kommt es, dass dieselbe Nahrung, die anfangs als ungenügend sich erwies, späterhin bei nahezu vollendetem Knochenwachsthum vollständig ausreichen kann.

In gleicher Weise verhält es sich beim Milchvieh und bei trächtigen Thieren. Hier ist auch der Bedarf viel grösser wegen der Ausfuhr dieser Salze in der Milch und zur Ausbildung des Knochengerüstes des Fötus im Mutterleibe, als beim Geltevieh und männlichen Thieren der Fall ist.

Daraus erklärt sich die verschiedene Disposition zu diesen Knochenkrankheiten.

mal eine gegenseitige Verständigung angebahnt. Ich bin stets der Meinung gewesen und bin es auch jetzt noch, dass beide Ansichten richtig und wohl begründet sind, aber keine eine ausschliessliche Geltung beanspruchen kann, und dass im concreten Falle sowohl eine ungenügende Zufuhr, wie eine krankhaft vermehrte Ausfuhr dieser Erdsalze vorkommen kann.

Diese Anschauungen sind in neuerer Zeit aber ganz in Frage gestellt oder ihnen wenigstens nur beziehungsweise eine Gültigkeit zuerkannt. Man sagt: Ebenso wenig wie die Verarmung der Knochen an Erdsalzen den ganzen Krankheitszustand ausmacht, sondern daneben auch noch andere Veränderungen in den Knochen vor sich gehen, so namentlich bei der Knochenbrüchigkeit eine Verarmung an leimgebender Substanz, bei der Rhachitis eine Wucherung der Knorpelsubstanz an den Gelenkenden, dann eine grössere Porösität der Knochen etc., eben so wenig könne auch eine ungenügende Zufuhr oder vermehrte Ausfuhr von diesen Erdsalzen die letzte und alleinige Grundursache dieser Krankheiten sein. Diese sei vielmehr in den Knochen selbst zu suchen. Man hat nun verschiedene Krankheitszustände als solche bezeichnet, so namentlich: Entzündungszustände der Mark- und Beinhaut, oder wenigstens eine der Entzündung sehr nahe stehende Ernährungsstörung, dann verschiedene chemische Vorgänge, wie Eiweisszersetzung und Milchsäurebildung durch Fermente veranlasst etc. Es ist anzuerkennen, dass auch diesen Anschauungen eine gewisse Berechtigung zugestanden werden muss; aber auch sie reichen offenbar nicht aus, um den gesammten Krankheitsvorgang zu erklären, ganz abgesehen davon, dass auch sie erst noch einer weiteren Bestätigung bedürfen.

Uebrigens kann man es sich wohl verständlich machen, dass bei der Rhachitis der jungen Thiere ein Weichbleiben der Knochen zu Stande kommt, wenn es im Organismus an dem zur Verknöcherung erforderlichen Materiale gebricht, also ein Mangel an phosphorsauren Erdsalzen gegeben ist. Und es ist dabei nicht nöthig, noch andere ursächliche Momente anzunehmen. Anders dürfte es sich aber verhalten bei der Knochenbrüchigkeit und Osteomalacie[1]), wo eine Wiedereinschmelzung der fertig gebildeten Knochensubstanz stattfindet.

[1]) Wenn gleich die Knochenbrüchigkeit der Rinder und Ziegen mit dem Namen Osteomalacie belegt wurde, so erachte ich sie jedoch keineswegs für identisch mit der Osteomalacie des Menschen. Es ist das übrigens auch, so viel ich weiss, bereits anderweitig ausgesprochen.

Eine physiologische Wiedereinschmelzung, d. h. eine durch den Ernährungsvorgang bedingte Resorption, neben ungenügendem Ersatz reicht hier allein wohl nicht aus. Es findet hier jedenfalls wohl eine pathologische Wiedereinschmelzung statt, und hierzu sind dann jedenfalls noch andere ursächliche Momente erforderlich. Als ein solches ist nun schon längst bei der Knochenbrüchigkeit des Rindes, insbesondere hergeleitet von den Nahrungsschädlichkeiten, die Mitwirkung einer Säure bezeichnet, und ganz dasselbe ist auch geschehen, gestützt auf Thatsachen (saurer Harn mit reichem Gehalte an phosphorsauren Salzen, saure Reaction des Knochenmarkes und Nachweis von Milchsäure) für die Osteomalacie des Menschen von verschiedenen Autoren, so von Schönlein, Beneke, Weber, Schmidt etc.[1])

Es sei zugestanden, dass neben der Säure noch andere ursächliche Momente mit wirksam sind. Immer aber ist festzuhalten, dass bei der Knochenbrüchigkeit des Rindes und anderen verwandten Krankheiten eine Verarmung der Knochen an phosphorsauren Erdsalzen stattfindet. Und es ist in practischer Beziehung offenbar von Belang, festzustellen: ob diese Verarmung veranlasst wird durch eine ungenügende Zufuhr oder durch eine vermehrte Ausfuhr derselben, und ob letztere wiederum durch Säurebildung bedingt wird. Denn in diesem Falle wäre es nicht ausreichend, den Mangel an phosphorsauren Erdsalzen durch vermehrte Zufuhr zu decken, es muss dann zugleich noch, so weit als möglich, für Säuretilgung gesorgt werden.

Da ich nun der Ansicht bin, dass bei der Knochenbrüchigkeit sowohl, als auch bei anderen Knochen-Siechkrankheiten, die mit einer Verarmung an phosphorsauren Erdsalzen einhergehen, die Mitwirkung einer Säure eine gewichtige Rolle spielt — wenn auch nicht ausschliessliche Ursache ist — so werde ich im Nachfolgenden dieses näher zu begründen suchen. Ich hoffe damit einen Beitrag zur Erledigung dieser Streitfrage überhaupt zu geben.

Um Schritt für Schritt vorzugehen, habe ich zunächst auf die Fälle von Knochen-Siechkrankheiten bei anderen Thieren, beim Pferde, bei Schafen und Schweinen hinzuweisen, wo ebenfalls eine Verarmung der Knochen an Kalksalzen stattfand, und von mir bereits

[1]) Selbst bei der physiologischen Knochenresorption scheint eine Säure mit wirksam zu sein. Siehe: Flesch, Vorläufige Mittheilung zur Physiologie der Knochenresorption, im Centralblatte der medicinischen Wissenschaften. 1876. No. 30. S. 524.

vor Jahren (als Osteoporose und Atrophie der Knochen) beschrieben sind. [1])

In diesen Fällen habe ich unzweifelhaft dargethan, dass eine Säurebildung in den ersten Wegen stattfand, und damit eine krankhaft vermehrte Ausfuhr von phosphorsaurem Kalk in einem sauren Harne verbunden war. Es ist ferner ermittelt, dass mit Zunahme der sauren Beschaffenheit des Harnes auch die Ausfuhr der Kalksalze sich steigerte, und umgekehrt sich minderte oder ganz aufhörte, wenn der Harn von alkalischer Reaction war. Und dieses stand wieder im Zusammenhange mit der Säurebildung in den ersten Wegen. Endlich ist für diese Fälle erwiesen, dass die Verarmung der Knochen an Kalksalzen nicht veranlasst worden war durch eine ungenügende Zufuhr in der Nahrung, sondern durch eine krankhaft gesteigerte Ausfuhr und zwar durch Säurebildung in den ersten Wegen.

Diese Siechkrankheiten unterscheiden sich allerdings, nach der Gestaltung des Krankheitsprocesses in den Knochen, ganz wesentlich von der Rhachitis und der Knochenbrüchigkeit, aber darauf kommt es hier zunächst weiter nicht an. Es handelt sich hier einfach nur darum, zu beweisen: dass es in der That Siechkrankheiten giebt, die mit einer Verarmung der Knochen an Kalksalzen einhergehen, welche durch eine vermehrte Ausfuhr derselben in Folge von Säurebildung in den ersten Wegen veranlasst wurden; oder — um mich ganz vorsichtig auszudrücken — bei denen die vermehrte Ausfuhr und Säurebildung in einem ursächlichen Zusammenhange mit einander standen.

Der Krankheitsvorgang in den Knochen selbst und die Art der Mitwirkung der Säure ist damit allerdings noch nicht erkannt, aber dieser ist ja überhaupt bei den verschiedenen Knochenkrankheiten noch nicht genügend aufgeklärt. Es sei zugestanden, dass bei einigen dieser Knochenleiden, z. B. der Osteoporose, ein Entzündungszustand der Mark- und Beinhaut oder eine sogenannte entzündliche Reizung ein gewichtiges Moment ist, und ebenso bei anderen Knochenleiden besondere örtliche Krankheitsvorgänge stattfinden; aber für die Erkenntniss des Gesammt-Krankheitsvorganges ist damit auch Nichts gewonnen. Und, worauf es hier ankommt, man darf offenbar den Spiess nicht umkehren und behaupten wollen, dass dieser örtliche Krankheitsvorgang, ausser der Verarmung der Knochen an Erdsalzen und dessen vermehrten Ausfuhr, auch noch den sauren Harn erzeuge und die

[1]) Magazin für die gesammte Thierheilkunde. Berlin, 1854. XX. S. 197.

Säurebildung in den ersten Wegen veranlasse. Es muss vielmehr stets die Säurebildung in den ersten Wegen als die wesentliche Ursache des sauren Harnes und der krankhaften Ausfuhr von Knochensalzen erachtet werden. Der Krankheitsvorgang in den Knochen selbst kann dabei sich immer noch verschieden gestalten.[1])

Wenn nach dem Vorstehenden sich kaum wohl bestreiten lässt: dass es in der That Siechkrankheiten giebt, bei denen die Verarmung der Knochen an Kalksalzen mit einer Säure in den ersten Wegen und der Säftemasse in ursächlichem Zusammenhange steht; dann lässt sich auch von vorn herein nicht bestreiten, dass bei der Knochenbrüchigkeit der Rinder die Mitwirkung einer Säure als gewichtiges ursächliches Moment vorkommen kann. Man kann nur fordern, die ausreichenden Beweise hierfür beizubringen.

Von der Knochenbrüchigkeit der Rinder, wie sie anderwärts vorkommt, habe ich hier abzusehen. Es liegt mir nur ob, den Beweis anzutreten: dass diejenige Form der Knochenbrüchigkeit, wie sie in den Hüttenrauchsställen vorkommt, mit einer Säurebildung im Organismus im innigsten Zusammenhange steht, und diese wieder durch das Hüttenrauchsfutter veranlasst wird. Die nachfolgenden Thatsachen dürften wohl als ausreichender Beweis zu erachten sein.

1. Ich habe vorgängig durch die Erscheinungen während des Lebens (saure Excremente, saurer Harn) und durch den Sectionsbefund (saurer Magen- und Darminhalt etc.) nachgewiesen: dass ein Säurezustand im Organismus zugegen war; dann ferner

2. dargethan, dass damit eine krankhaft gesteigerte Ausfuhr

---

[1]) Man muss, meines Bedünkens, von einander wohl unterscheiden, die allgemeinen Bedingnisse, welche die Erkrankung der Knochen und deren Verarmung an Erdsalzen überhaupt veranlassen, von den örtlichen Bedingnissen, welche die Art der Knochenerkrankung, die Krankheitsform, bestimmen. So ist z. B. die Osteoporose der Kopfknochen der Schweine eine rhachitische Krankheitsform, die auf der allgemeinen rhachitischen Unterlage beruht. Trotzdem unterscheidet sie sich genugsam von der Rhachitis des übrigen Knochengerüstes. Es müssen also noch örtliche Momente mitwirken, welche diese Verschiedenheit bedingen. So wie hier, verhält es sich sicher auch in anderen Fällen. — Dann mag es wiederum vorkommen, dass der örtliche Krankheitsprocess sich gleich gestaltet, während die allgemeinen Krankheitsverhältnisse verschieden sein können. Die Osteoporose der Pferde, gegenüber der der Schweine mag hier als Beispiel dienen.

von phosphorsauren Erdsalzen im sauren Harne verbunden war.[1]) (S. oben: Krankheitserscheinungen und Sectionsbefund.)

3. Es ist dann durch alle chemischen Untersuchungen des Hüttenrauchsfutters ein grösserer Gehalt an Schwefelsäure in demselben nachgewiesen, und hierauf gestützt ist dargethan, dass dadurch in dreifacher Weise ein Säurezustand in den ersten Wegen und im Gesammtorganismus veranlasst wird. (S. oben: II. 3.)

Für diese durch Hüttenrauchsfutter veranlasste Knochenbrüchigkeit sind somit wohl alle diejenigen Beweise beigebracht, die für die Erzeugung der Knochenbrüchigkeit durch Sauergräser etc. und durch Säurebildung überhaupt gefordert sind.[2]) Hieran reihe ich nun die Thatsachen, die in umgekehrter Weise den Beweis vervollständigen. Es sind folgende:

4. Noch im Jahre 1854 wurde auf hiesiger Thierarzneischule folgender Fütterungsversuch angestellt. Eine kranke Kuh und eine Kalbe, die aus Conradsdorf stammten, wurden nur mit eben daher bezogenem Hüttenrauchsheu gefüttert, welches aber zuvor durch Einweichen in Kalkwasser durch 1—1½ Stunden entsäuert war.[3]) Das Resultat war, dass die vorhandenen Krankheitserscheinungen

---

[1]) Es sei hier ferner noch erwähnt, dass ich schon im Jahre 1854 in Hilbersdorf, wie ich mich in meinem gutachtlichen Berichte ausgedrückt habe, „eine eigenthümlich geartete Lungen- und Brustfell-Tuberkulose, mit schleichender Entzündung gepaart" vorfand (s. hierüber nachher unter B.), bei der in den Exsudaten ebenfalls eine reichliche Ablagerung von phosphorsauren Salzen nachgewiesen wurde. Also auch hier und nicht blos im Harne fand eine reichliche Ausfuhr von diesen Salzen statt.

[2]) Es ist zum Beweise gefordert worden: Nachweis der Säure in den ersten Wegen, dann in den Säften und der Ausfuhr erdiger Knochenbestandtheile durch den Harn. Siehe Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde. Berlin, 1862. S. 439.

[3]) Es wurden von Professor Sussdorf verschiedene Entsäuerungs-Versuche angestellt, so: Einweichen des Heues in kaltes Wasser durch 1—1½ Stunden; dann Ausbreiten des Heues und öfteres Begiessen mit kaltem Wasser, aber es erwies sich dieses als unwirksam. Eine länger dauernde Einweichung in Wasser war zwar von Erfolg, aber es geschah dieses auf Kosten der Güte des Heues, es war dadurch ganz strohartig und geschmacklos geworden.

Nur das Einweichen in Kalkwasser gab befriedigende Resultate. Das abgelassene Wasser reagirte nicht mehr sauer und enthielt eine reichliche Menge von schwefelsaurem Kalk. Das Heu wurde von den Thieren nun auch gern aufgenommen.

Es wurde auch versucht durch Verabreichung von Alkalien das Heu erst im Magen zu entsäuern, aber es war dieses von ungenügendem Erfolg.

(Bleichsucht, Harthäutigkeit, dürftige Ernährung, eigenthümliche Stellung etc.) allmählich schwanden und beide Thiere nach Ablauf von ca. 6—8 Wochen wieder hergestellt waren.[1])

5. In Uebereinstimmung hiermit stehen die Beobachtungen und Versuche, welche von dem Wirthschafts-Director Stecher auf einem vom Hüttenamte angekauften Gute zu Hilbersdorf angestellt wurden. Er fand, dass zur Entsäuerung von Heu und Stroh, welches vom Hüttenrauche getroffen war, ein Zusatz von Mehlkalk, Kreide, Bolus etc. zwar nützlich sei, dass jedoch das Abwaschen und vor allem das Dämpfen des trockenen Futters sich empfehle, wodurch die Säure entfernt und das Futter schmackhaft werde.[2]) (S. Freytag, Gutachten I. S. 16.)

6. Endlich ist noch auf die bereits oben erwähnte Thatsache hinzuweisen, dass die Knochenbrüchigkeit und Markflüssigkeit, welche in den fünfziger Jahren die stationäre Siechkrankheit in den Hüttenrauchsställen war, in den letzten 10—15 Jahren allmählich immer mehr abgenommen hat, und jetzt nur noch ganz vereinzelt, in einzelnen Stallungen und einzelnen Fällen, vorkommt. Im Wirthschaftsbetriebe und in der Fütterung und Haltung der Thiere sind während dieser Zeit keinerlei Veränderungen eingetreten. Hier ist Alles beim Alten geblieben. Dagegen ist eine wesentliche Veränderung im Hüttenbetriebe eingetreten, indem die schwefelige Säure, die früher alle in die Luft gejagt wurde, jetzt in erheblicher Menge (jährlich bis zu 140,000 Centner 66 pCt. Schwefelsäure) condensirt wird.

Wenn mich nicht Alles täuscht, so ergiebt sich aus dem Vorstehenden als Schlussresultat wohl ganz unzweifelhaft:

1. Dass es in der That eine Säurekrankheit giebt, d. h. eine Siechkrankheit, welche durch einen Säurezustand im Organismus, zunächst in den ersten Wegen, veranlasst wird und mit einer vermehrten Ausfuhr von Knochensalzen verbunden ist, wodurch die Knochen ihre Widerstandsfähigkeit einbüssen und brüchig werden, und

---

[1]) Es ist hierbei auf die längst bekannte Thatsache zu verweisen, dass auch das Heu von Sauerwiesen weniger schädlich ist, wenn es bei der Heuwerbung vom Regen getroffen und hierdurch ausgelaugt wird. (Gerlach, l. c. S. 437.) Noch besser ist es, wenn Braunheu gemacht wird. — Mir ist es immer nicht recht begreiflich gewesen, wie man diese Thatsache bei der Erzeugung der sogenannten Säurekrankheit durch Sauergräser so ganz unberücksichtigt lassen konnte.

[2]) Es wird dann weiter bemerkt, dass zur vollständigen Sicherstellung des Gesundheitszustandes daneben auch noch ein Kraftfutter erforderlich sei. Darauf komme ich sogleich wieder zurück.

2. dass diese Säurekrankheit in den Hüttenrauchsställen durch die Einwirkung der schwefeligen Säure des Hüttenrauches auf die Futterpflanzen veranlasst wird.

Damit habe ich die Aufgabe gelöst, die ich mir gestellt hatte. Weiter darzulegen, wie durch diesen Säurezustand das Siechthum und das Knochenleiden zu Stande kommt, hat niemals in meiner Absicht gelegen, und wenn es der Fall gewesen wäre, würde ich es nicht vermocht haben. Um jedoch jeder Missdeutung vorzubeugen, habe ich noch zu bemerken, dass ich das Knochenleiden keinesweges als eine einfache Entkalkung durch die Säure ansehe, ich bin vielmehr der Ansicht, dass eine weiter greifende Ernährungsstörung vorliegt. Dafür spricht der anatomische Befund der kranken Knochen und insbesondere die gleichzeitige Abminderung an organischer (leimgebender) Substanz.

Dieser gleichzeitige Schwund an mineralischer, wie organischer Substanz wurzelt aber offenbar wieder in denselben ursächlichen Verhältnissen, aus denen auch das Siechthum und die mangelhafte Ernährung überhaupt hervorgeht. So kommt denn nun weiter in Betracht, dass das Hüttenrauchsfutter nicht blos ein saures und Säure erzeugendes, sondern zugleich auch ein nährstoffarmes Futter ist, wie ich dieses gleich Eingangs ausgesprochen habe. Dadurch wird zugleich weiter verständlich, dass wenn man die volle schädliche Wirkung desselben abstellen will, es sich nicht blos um Säuretilgung, sondern zugleich auch um Beigabe eines Kraftfutters handelt, wie dieses ebenfalls schon früher angeführt worden ist.

(Schluss folgt.)

Fig. 1.

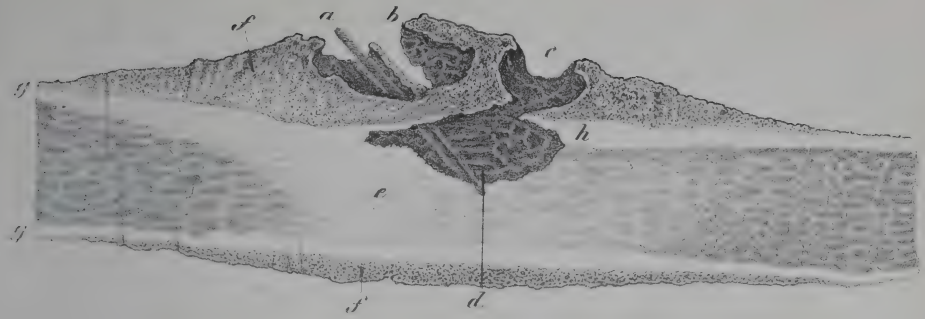


Fig. 3.

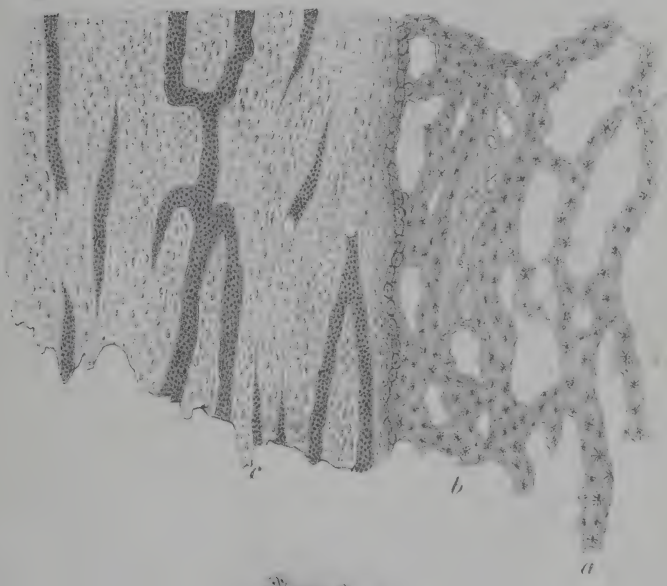
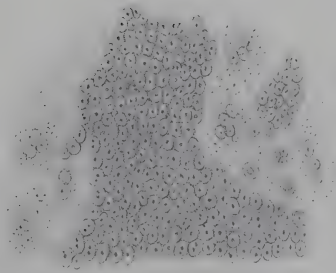


Fig. 2.



A. Schütze Lith. Inst. Berlin.

V.

Knochenrotz.

Von **C. Werner**, Corps-Rossarzt.

(Hierzu Tafel II.)

Im ersten Bande dieses Archiv's, Seite 295 u. ff. veröffentlicht Herr Eggeling aus dem Spitale der Königlichen Thierarzneischule zu Berlin einen Fall von Knochenrotz, welchem ich den nachstehenden an die Seite stellen möchte.

Die von dem behandelnden Unterrossarzte gelieferte Krankheitsgeschichte lautet: „Am 20. März 1877 früh wurde qu. Pferd durch den Berittführer wegen zweier Beulen, die zu beiden Seiten der Wirbelsäule und ungefähr in der Sattellage liegen sollten, krank gemeldet.

Die sofortige Untersuchung ergab, dass die Beulen von der Grösse einer Handfläche, ziemlich fest, wenig schmerzhaft und nicht vermehrt warm waren. Die rechtsseitige Beule hatte ihre Lage ungefähr zwischen der 13. und 14. Rippe und eine Handbreit unter dem kurzen Bogen, welchen die Rippen kurz vor ihrer Verbindung mit der Wirbelsäule beschreiben, die linke in halber Höhe der Rippenwandung zwischen der 10. und 11. Rippe. Beide Beulen waren nicht sehr erhaben, und es schien, als ob die linksseitige in ihrer Mitte etwas fluctuirte. Die genaueste örtliche Untersuchung liess noch constatiren, dass diese Beulen weder durch Satteldruck, noch durch den Gurt, durch Stoss oder Schlag entstanden sein konnten. Eine kleine Vergrösserung der linken Submaxillardrüse war nachweisbar. Im Uebrigen waren aber nirgends Symptome von Rotz- oder Wurmkrankheit zu erkennen. Der Futterzustand des Pferdes ist sehr gut, das Haar glatt anliegend, glänzend, Appetit stets gut.

In den folgenden Tagen (bis zum 23. März) blieben die angeführten Erscheinungen dieselben, nur dass die rechtsseitige Beule sich etwas vergrösserte.“

Zum besseren Verständniss muss ich hier einschalten, dass bei der betreffenden Escadron in der Zeit vom 29. Februar bis zum 12. Mai 1876 sieben Pferde wegen Rotzkrankheit getödtet worden sind. Diese hatten sämmtlich in einer gesonderten Abtheilung des grossen Casernenstalles gestanden, in welcher im Ganzen 22 Pferde untergebracht waren.

Nachdem am 12. Mai der letzte Rotzfall aufgetreten, durch die sorgfältigste Untersuchung innerhalb der sechsmonatlichen Beobachtungsfrist bei keinem Pferde ein neues Verdachtssymptom hatte wahrgenommen werden können und die Desinfection nach der Instruction vom 11. November 1874 durchgeführt worden war, wurden am 13. November a. pr. vier Pferde in die leeren Stände der inficirt gewesenen Stallabtheilung neu aufgenommen. Die Nachbarn der wegen Rotz getödteten Pferde blieben dagegen noch bis zum 1. Januar d. J. in den Krankenställen separirt. Zu dieser Zeit wurden sie, da sie nunmehr als gesund angesehen werden mussten, in ihre alten Stände zurück versetzt. Ende Februar d. J. trat bei einem der separirt gewesenen Pferde plötzlich Rotz auf, und es mussten binnen kurzer Zeit abermals 9 Pferde getödtet werden, von denen bei der Section sechs rotzig befunden wurden.

Das Pferd, um welches es sich hier handelt, war eines der am 13. November 1876 neu in den Stall aufgenommenen und der Nachbar eines am 3. März 1877 getödteten, mit Lungenrotz behafteten und früher isolirt gewesenen Pferdes, hatte also mit diesem ca. zwei Monate zusammen gestanden.

Deshalb mussten die vorgefundenen Beulen als verdächtig angesehen werden, und es wurde die Tödtung des Pferdes angeordnet.

Der Sections-Bericht des Ober-Rossarztes Fetzer und des Rossarztes Loef lautet folgendermassen: „Pferd: Venus, 7 Jahre alt, lymphatischen Temperaments, im Stalle seit dem 13. Novbr. 1876, separirt seit dem 4. März 1877 (als Nachbarpferd von Fortuna). Am 24. März, Nachmittags 5 Uhr getödtet, am 25. März, Vormittags 11 Uhr secirt.

Klinische Diagnose: Rotzverdacht.

Befund am Cadaver: An der äusseren Haut sind zwei flache, handtellergrosse, derbe Geschwülste an beiden Rippenwandungen wahrzunehmen, von denen die eine an der linken Seite, ungefähr in der Mitte der 10. Rippe, die andere an der rechten Seite, in der Gegend der 13. Rippe sich befindet. Die äussere Haut erscheint dabei gesund.

Nach Abnahme der Haut zeigt sich das Unterhautgewebe stark

mit Fett durchsetzt und an den oben erwähnten Geschwulststellen gelbsulzig infiltrirt. Die Muskulatur ist normal.

Beim Einschneiden in die Geschwülste entleert sich eine graugelbe eiterähnliche Flüssigkeit, welche aus fast taubeneigrossen Höhlen stammt. Beide Höhlen befinden sich in der die Rippenwandungen bedeckenden Muskulatur. An der rechten Seite findet sich die Eiterhöhle mit ihrem Grunde auf der äusseren Fläche in der Mitte der 13. Rippe. Die Rippe ist daselbst schwammig, bis zu ihrer doppelten Stärke knotenförmig aufgetrieben und weist an der äusseren convexen Fläche mehrere Canäle nach, die mit kleinen Höhlen im Innern der Knochensubstanz communiciren. Die Rippenpleura ist daselbst verdickt.

Das kesselförmige Geschwür der linken Seite sitzt mit seinem Grunde an dem vorderen convexen Rande der 10. Rippe und communicirt mit zwei in die Knochensubstanz sich erstreckenden Canälen, die in kleine Höhlen übergehen. Die Form und Umgebung zeigt dieselbe Beschaffenheit, wie auf der rechten Seite.

Bei der Oeffnung der Bauchhöhle ist die Lage und Beschaffenheit des Darmcanals normal.

Die Leber zeigt unmittelbar unter ihrem Ueberzuge begrenzte, stecknadelkopf- bis erbsengrosse Knötchen, die beim Durchschneiden ein mässig derbes, fibröses Gefüge erkennen lassen.

Die Milz ist stark geschwollen. An dem Ueberzuge derselben lassen sich drei bis vier fingerlange narbige Einschnürungen wahrnehmen. Die übrigen Organe der Bauch- und Beckenhöhle sind gesund.

Brusthöhle: Beide Lungen lassen an ihrer Oberfläche beim Ueberstreichen zahlreiche, stecknadelkopf- bis haselnussgrosse, knotenförmige Erhabenheiten wahrnehmen; die meisten derselben sind in der Mitte gelb-weisslich, die nächste Umgebung wachsartig und die Peripherie schwarz-roth, einige sind wachsgelb gefärbt. Auf ihrem Durchschnitt zeigen einzelne von diesen Knoten im Centrum eine hellgelbe Farbe, andere sind roth punktirt, mit einem Gefässnetz durchzogen, fast alle haben eine mehr oder weniger schwarzrothe Umgebung, die allmählich in gesundes Lungengewebe übergeht.

Die Bronchialdrüsen sind geschwollen, die einzelnen, fast haselnussgrossen Läppchen zeigen auf ihrem Durchschnitt stecknadelkopfgrosse, gelbweisse Punkte.

Die einzelnen Läppchen der Kehlgangsdrüsen sind geschwollen und lassen auf dem Durchschnitt nichts Krankhaftes erkennen.

Die Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre ist gesund.

In sämmtlichen Kopfhöhlen sind keine Veränderungen wahrzunehmen.

Anatomische Diagnose:

Rotzige Processe an der 10. Rippe der linken und an der 13. Rippe der rechten Seite (Cario-Nekrose und Periostitis), Rotzprocesse in den Lungen und Bronchialdrüsen, in der Leber und Milz.

a) Primäre Krankheit: rotzige Processe der Rippen.

b) Secundäre Krankheit: rotzige Processe der Lungen und Bronchialdrüsen, der Leber und der Milz.

Ursache: Ansteckung.

Epicrise: Obschon die ersten Erscheinungen der Geschwulstbildung an den Rippen sich nur einige Tage (4) vor der Tödtung zeigten, so geht doch aus dem Sections-Berichte hervor, dass die rotzigen Processe an den Rippen mindestens einige Monate zu ihrer Entwickelung bedurften. Die Annahme, dass hier Knochenbrüche oder Quetschungen durch Druck etc. vorangegangen sein könnten, ist weder bei Lebzeiten noch bei der Section zu constatiren gewesen.

Da qu. Pferd seit dem 1. Januar 1877 Nebenpferd des am 3. März 1877 wegen Rotz getödteten Pferdes Fortuna gewesen, so ist anzunehmen, dass von diesem die Infection erfolgt ist.“

Herr Ober-Rossarzt Fetzer hatte die Güte, mir die ausgesägten Rippenstücke zu übersenden. Ich kann daher dem Vorstehenden aus eigener Anschauung Folgendes zufügen:

Die 13. Rippe zeigt an der betreffenden Stelle eine eiförmige Verdickung, welche gleichmässig den ganzen Umfang der Rippe betrifft, und deren innere Fläche noch von der Pleura überzogen ist. Die letztere hat eine vollkommen glatte Oberfläche, sie lässt sich mit der Fascia endothoracica und mit dem Periost leicht von der Rippengeschwulst abziehen. Hierbei bemerkt man zahlreiche, mehr oder weniger dicke, zapfenartige Verbindungen zwischen Periost und Knochen, welche mikroscopisch betrachtet aus einem Gefäss bestehen, um welches herum mehr oder weniger dicke Schichten von kleinen Rundzellen liegen.

Die abgelösten Membranen erreichten auf der Geschwulst eine Dicke bis zu vier Mm., sie sind derb, weiss und glänzend. Nach ihrer Entfernung bemerkt man an dem Knochen eine grosse Anzahl dicht neben einander liegender Löcher und Grübchen, von denen die kleinsten vom blossen Auge kaum wahrzunehmen sind, während man

in die grösseren ganz gut mit einer Präparirnadel eindringen kann. Diese Löcher und Grübchen verleihen dem Knochen ein rauhes, poröses Ansehen.

Die an der Rippe noch vorhandenen Muskelpartien sind im ganzen Verlauf der Rippenanschwellung röthlich-gelb-weiss gefärbt und sehr derb. Diese Derbheit nimmt nach der Rippe hin mehr und mehr zu, bis das Muskelgewebe schliesslich ganz verschwunden und in ein grobfaseriges, weisses, fibröses Gewebe übergegangen ist, welches mit der Rippe fest zusammenhängt. Bei Ablösung der Weichtheile bemerkt man auf der oberen, convexen Fläche der Rippe, ungefähr in der Mitte der Geschwulst einen Substanzverlust an den Muskeln von etwa 2,0 Cm. Breite und 1,5 Cm. Höhe, der sich bis auf den Knochen und in diesen noch 1,5 Cm. tief hinein erstreckt.

Die Rippenanschwellung misst nach Entfernung der Weichtheile 6,0 Cm. in der Länge, 3,0 Cm. in der Breite und 3,0 Cm. in der Dicke.

Ungefähr 3,0 Cm. unterhalb dieser Rippengeschwulst sitzt eine zweite kleinere, welche die vordere Seite der Rippe einnimmt und sich nur wenig auf die obere Fläche derselben verbreitert. Von ihr lässt sich das Periost mit Leichtigkeit abziehen, wobei auch hier die zapfenartigen Verbindungen und die rauhe, poröse Fläche des Knochens zu Tage treten. Knochen und Periost sind an den einander zugekehrten Flächen blutig tingirt, und der Knochen zeigt auf seiner oberen Fläche ein linsengrosses, sich nach innen trichterförmig verengendes, etwa 6 Mm. tiefes Loch.

Der andere Rippenausschnitt, angeblich von der linken 10. Rippe stammend, zeigt, wie der von der 13. Rippe, eine den ganzen Umfang der Rippe einnehmende elliptische Geschwulst von 6,0 Cm. Länge, 4,0 Cm. Breite und 2,5 Cm. Dicke. Die Weichtheile sind von diesem Stücke abpräparirt und die Knochengeschwulst zeigt sich hier ebenfalls rauh, porös, mit vielen kleinen Löchern und Grübchen durchsetzt. Am vorderen Rande der Geschwulst liegen drei grössere Löcher von dem Durchmesser einer Erbse.

Zwei derselben (Fig. 1. a und b) befinden sich nahe bei einander, nur durch eine ganz zarte Knochenlamelle geschieden, das dritte (Fig. 1. c) liegt etwa 1,5 Cm. tiefer nach unten. Mit der Sonde kann man leicht in alle drei Oeffnungen eindringen und dabei constatiren, dass die Hohlgänge sich 1,8 Cm. tief nach innen erstrecken und im Innern der Rippe mit einander communiciren. (Fig. 1. d.)

Auf der Durchschnittsfläche fällt zunächst auf, dass die Diploë im ganzen Umfange der Anschwellungen und noch darüber hinaus verschwunden und an deren Stelle eine schwach röthlich gefärbte, in der Härte der Rindensubstanz gleich kommende Knochenmasse getreten ist (Fig. 1. e).

Die kleinere Geschwulst auf der 13. Rippe documentirt sich als eine, der Rindensubstanz aufsitzende Hyperostose von 4,0 Cm. Länge und 0,6 Cm. Dicke. Dieselbe zeichnet sich von der rein weiss gefärbten Corticalis durch eine grau-gelbe Farbe und durch eine schwammige Textur deutlich ab.

Die anderen Rippengeschwülste bestehen ebenfalls aus graugelben, porösen Knochenauflagerungen (Fig. 1. f).

In den oben beschriebenen Hohlräumen der Rippen, welche die Hyperostosen und die Corticalis durchdringend bis in die sklerotische Marksubstanz reichen, finden sich Inhaltsmassen von zweierlei Beschaffenheit. Während die nach aussen gelegenen weiss, käsig und leicht zerreiblich sind, stellen die mehr im Innern der Knochencavernen liegenden, eine zusammenhängende, roth gefärbte, sulzige Substanz dar, die an dem Knochen fest adhärirt und mit dem rothen foetalen Marke die grösste Aehnlichkeit hat. Eine ganz gleiche Substanz findet sich in einer kleinen, linsengrossen Höhle, die in der sklerotischen Diploë unter der kleineren Hyperostose der 13. Rippe ihre Lage hat, und aus welcher ein feiner Canal nach dem auf der oberen Fläche dieser Knochenauflagerung sich befindenden Loche führt.

Die mikroscopische Untersuchung der käsigen Massen zeigt das gewöhnliche Bild der Verkäsung: körnigen Detritus, geschrumpfte Eiter- oder Lymphkörperchen, einzelne Fettkörnchenzellen und Körnchenkugeln.

Die sulzigen rothen Massen bestehen ganz aus runden Zellen mit einem oder mehreren Kernen (Fig. 2) und sind von gewöhnlichem Granulationsgewebe nicht zu unterscheiden. Herr Professor v. Recklinghausen, welcher die Güte hatte, die Präparate sich anzusehen, machte hierauf speciell aufmerksam.

Figur 3 zeigt Knochenschliffe von der Rippengeschwulst bei h Fig. 1 entnommen und zwar sieht man bei a das Gewebe der Hyperostosen, bei b die Corticalis und bei c die sklerotische Marksubstanz.

Wenn wir das Gesammtresultat, welches die Section und die nachfolgenden Untersuchungen ergeben haben, zusammenfassen, so ist

zunächst gar nicht daran zu zweifeln, dass qu. Pferd mit der Rotzkrankheit behaftet gewesen ist.

Auch die Veränderungen an den Rippen sind unzweifelhaft rotziger Natur. Dass diese Veränderungen nicht etwa durch ein Trauma veranlasst worden sind, geht einmal aus dem Verlaufe der Krankheit und dann aus den pathologisch-anatomischen Erscheinungen deutlich hervor. Während es bei gesunden Pferden nach Traumen nie zu einer Ostitis chronica kommt, sich vielmehr immer eine acute Periostitis ausbildet, ist es allerdings, wie auch Eggeling (l. c. S. 229) hervorhebt, Thatsache, dass das Periost bei constitutionell rotzigen Pferden viel vulnerabeler ist, als bei gesunden, und dass es hier leicht selbst nach unbedeutenden Veranlassungen zur Bildung von Ueberbeinen etc. kommt. Im vorliegenden Falle sehen wir aber an drei verschiedenen Stellen, welche durch ihre Lage vor Insulten ziemlich geschützt sind, ohne nachweisbare Veranlassung und zu verschiedenen Zeiten Knochenentartungen auftreten, ein Umstand, welcher unzweifelhaft für ein constitutionelles Leiden spricht. Auch durch ihren pathologisch-anatomischen Charakter stellen sich die Knochengeschwülste als specifische heraus. Wir finden im Innern der Rippen Hohlräume, die mit Granulationsgewebe angefüllt sind. Granulationsgewebe und Rotzneubildungen im frischen Stadium sind aber mikroscopisch nicht zu unterscheiden, erst im weiteren Verlauf gehen beide Processe aus einander. Während bei der gewöhnlichen Osteomyelitis das Granulationsgewebe in Eiter zerfliesst, tritt bei der Rotzneubildung sofort die destructive Tendenz als käsige Metamorphose ein. Das letztere sehen wir im vorliegenden Fall im ausgedehntesten Masse. Endlich spricht auch die sklerotische Entartung der Muskeln und des Knochengewebes in der Umgebung für die Infectiosität des Processes.

Meiner Ansicht nach ist indess der Rotzprocess in den Rippen keineswegs als der primäre aufzufassen, vielmehr sind die in den Lungen gefundenen Veränderungen als die ältesten anzusehen. Dafür spricht die Grösse der Rotzknoten in den Lungen, der schon zum Theil weit vorgeschrittene käsige Zerfall in denselben und der Befund an den Bronchialdrüsen. — Von den Lungen aus hat sich der Process auf die Pleura und von dieser auf die Rippen fortgepflanzt. Es ist zunächst eine rotzige Periostitis entstanden, welche zur Entwickelung von Hyperostosen führte. Hierfür spricht vor Allem die als verhältnissmässig jung anzusehende kleinere Knochenauflagerung an der 13. Rippe.

Den in den Knochen eintretenden Gefässen folgend, hat dann der Process den Knochen selber ergriffen. Die Knochensubstanz ist von einer sie durchwandernden Granulationsmasse, durch welche zuerst die Havers'schen Canäle erweitert und die zwischen denselben liegende Knochensubstanz aufgelöst worden ist, verdrängt worden (Ostitis interna granulosa), und die Granulationsmassen sind bald darauf, wie dies bei der Rotzkrankheit immer der Fall, in käsigen Zerfall übergegangen (Ostitis interna caseosa).

Die Knochenauflösung ist mithin als eine Folge der in den Knochen eindringenden Rotzneubildung anzusehen und nicht, wie Dr. Kirchner[1]) behauptet, als ein Absterben des Knochengewebes innerhalb der specifischen Bildungen der Ostitis und Osteomyelitis.

Weiterhin hat sich alsdann der Process auf die anliegende Muskulatur und auf das umgebende Knochengewebe erstreckt, es ist durch chronische Myositis und Ostitis ossificans zur bindegewebigen Entartung der Muskeln und zur Eburneation der Marksubstanz gekommen.

Der vorliegende Fall liefert ein neues Beispiel von der Polymorphie des Rotzes. Er beweist ferner, dass eine sechsmonatliche Beobachtungszeit keineswegs in allen Fällen genügt, den Gesundheitszustand von den der Ansteckung ausgesetzt gewesenen Pferden festzustellen, und endlich lehrt er uns, dass bei diesen Pferden schon die geringste Abweichung von der Norm die grösste Beachtung verdient.

Erklärung der Abbildungen (Tafel II).

Fig. 1. Durchgesägte 10. Rippe in natürlicher Grösse.
a. b. und c. Löcher, welche bei d mit einander communiciren.
e. Sklerotische Diploë.
f, f. Hyperostosen.
g. Corticalis.

Fig. 2. Granulationsgewebe (Rotzneubildung) aus den Knochenhöhlen bei d. Fig. 1.

Fig. 3. Knochenschliff, der Fig. 1 bei h entnommen.
a. Hyperostose.
b. Corticalis.
c. Sklerotische Markmasse.

Die Knochenpräparate habe ich dem pathologisch-anatomischen Institut der Königlichen Thierarzneischule zu Berlin übergeben.

[1]) Dr. Kirchner, die medicinal-polizeiliche Bedeutung der Rotzkrankheit im Magazin für die gesammte Thierheilkunde von Gurlt und Hertwig. 32. Jahrgang. S. 161.

VI.

Ein Fall von gelber Hirnerweichung (Encephalomalacia flava) beim Pferde.

Von Professor **Schütz**.

Die Verbreitung einer Krankheit von Thier auf Thier geht in derselben Weise vor sich, wie die von Theil auf Theil. Im ersteren Falle steckt ein Thier das andere, im letzteren ein Theil den anderen an. Ich will an den vorliegenden Fall anknüpfen. Wenn z. B. ein bösartiger Process an den Weichtheilen des Kopfes successive durch die Substanz der Schädelknochen auf die in der Schädelhöhle gelegenen Organe fortkriecht, so kann kein Zweifel bestehen, dass es sich um locale Infection handelt. Hier breitet sich der Process nicht in der Richtung der Blut- und Lymphgefässe, sondern in der Continuität der Theile aus. Es giebt keine humoralpathologische Erklärung, um den Zusammenhang dieser Vorgänge herzustellen, denn die Ausbreitung erfolgt in Theilen, die weder durch Blut-, noch durch Lymphgefässe in directer Verbindung stehen. Oft verlegt ein Name das Denken über diese Processe und insofern möchte ich auf den Ausdruck „Congestionsabscess“ aufmerksam machen.

Die Congestionsabscesse liess man durch Ablagerung fremder Stoffe aus dem Körper oder, wie man später sagte, aus dem Blute entstehen. Die schlechten Säfte sollten nach einer bestimmten Stelle des Körpers fliessen (congestio humorum) und sich hier ansammeln (congeries humorum). Diese Stelle war gewissermassen das anlockende Centrum für schlechte Substanzen im Körper. Die Grundlage war die Verunreinigung des Körpers, die Dyscrasie, und der Congestionsabscess das Zeichen dieser Verunreinigung. Der Körper sollte durch die Ausscheidung der schlechten Stoffe von letzteren befreit, mithin gereinigt werden.

Ich brauche wohl nicht daran zu erinnern, dass das Zustandekommen der Congestionsabscesse nach dieser Formel recht lange erklärt worden ist. Ist doch der menschliche Geist geneigt, Absonder-

lichkeiten zu fixiren! Heute wissen wir, dass die Congestionsabscesse durch locale Verhältnisse, dass z. B. die Psoasabscesse durch krankhafte Vorgänge an den in der Nachbarschaft gelegenen Organen, namentlich durch Carionecrose der Wirbelkörper bedingt werden. Der Eiter bildet sich im Wirbelkörper. Die Eitermassen treten aus dem Knochen, häufen sich hier an und bilden Congestionsabscesse.

Ebenso wenig ist es gerechtfertigt, die Bezeichnungen: Congestionsabscesse" und „Senkungsabscesse" zu identificiren, denn aus ersteren können letztere nur werden. Wenn man ferner geglaubt hat, dass die Senkungsabscesse nach dem Gesetze der Schwere und zwar dadurch entstehen, dass der Eiter von einer höher gelegenen Stelle nach einer tieferen, dass z. B. der Psoasabscess nach diesem Schema bis in das Becken und in die Inguinalgegend sich senken und dann am Oberschenkel sich öffnen kann, so ist auch diese Auffassung unrichtig.

Zunächst verhalten sich die Psoasabscesse beim Pferde genau so wie beim Menschen, denn auch beim Pferde breiten sie sich bis in die Beckenhöhle aus und öffnen sich am Oberschenkel. Ferner öffnen sich die Psoasabscesse bei Menschen, auch wenn sie liegen, am Oberschenkel. Der Eiter ist nicht schwer, auch ist die Menge des Eiters in diesen Abscessen eine verhältnissmässig geringe. Es ist keine Senkung im Sinne der Gravitation, sondern eine Ausbreitung des Processes in bestimmter Richtung, über welche die Natur der Gewebe und nicht die Gravitation entscheidet. Es ist keine Wanderung des Eiters, sondern eine Fortpflanzung des Processes in der Richtung des Psoas. Der Process schreitet fort und der Eiter, welcher durch ihn entsteht, erregt eine Entzündung der Nachbarschaft, die wieder Eiter macht. Es handelt sich also um einen in der Richtung des Psoas fortschreitenden Eiterungsprocess.

Wir werden das Fortkriechen eiterig-jauchiger Processe an dem folgenden Beispiele genau verfolgen können. Ich beginne mit dem Obductionsbefunde. [1])

---

[1]) Das Obductionsprotocoll ist in der Weise abgefasst, wie es die Anweisung für das Verfahren bei den durch das Gesetz vom 25. Juni 1875 angeordneten Obductionen von Thieren vorschreibt. Ich glaube dadurch einem vielfach geäusserten Bedürfnisse entsprochen zu haben.

Obductionsbefund.

A. Aeussere Besichtigung.

1. Brauner Wallach, 10 Jahr alt, 1,70 Meter gross.

2. Das Cadaver des kräftig gebauten, aber abgemagerten Pferdes liegt auf der rechten Seite.

3. Die Haare sind an der rechten Jochleiste, dem rechten äusseren Darmbeinwinkel, der äusseren Seite des rechten Sprung- und Vorderfusswurzelgelenkes zum Theil abgerieben.

4. An den Muskeln der Extremitäten, des Halses und Bauches besteht Todtenstarre.

5. An der Stirn und zwar in der Nähe des Augenbogenfortsatzes des linken Stirnbeines befindet sich ein kleines Loch von 4 Mm. Durchmesser, dessen Umgebung bis zu 1 Cm. im Durchmesser, etwas eingesunken ist. Die um die eingesunkene Stelle befindlichen Weichtheile sind schwach angeschwollen. Nachdem ein Querschnitt durch diese Stelle bis auf den Knochen gemacht worden ist, zeigt sich eine Trennung der Haut, Unterhaut und des Periosts und eine Zersplitterung des Knochens. Es lassen sich 8 hirsekorn- bis linsengrosse Knochensplitter, die noch zum Theil durch Periostfetzen mit einander verbunden sind, aus dem Loche und der eingesunkenen Stelle mit der Pincette herausnehmen. Die durch die Trennung der Haut und des Periosts entstandenen Lücken sind mit einer röthlich grauen, stinkenden Flüssigkeit angefüllt. Die Schwellung um die eingesunkene Partie erstreckt sich über die ganze Stirn, den linken Schläfenmuskel und das linke obere Augenlid. In der nächsten Umgebung der Grube ist die Unterhaut der geschwollenen Partie mit einer dünnen, grauroth gefärbten, jauchigen und weiter im Umfange mit einer röthlich gefärbten Flüssigkeit durchtränkt.

6. Unter dem erwähnten Loche, etwa 1 Finger breit neben der Ursprungsstelle des linken Augenbogenfortsatzes sieht man eine markstückgrosse, scharfrandige Oeffnung (Trepanationsöffnung), durch welche man in die linke Stirnhöhle gelangt. Ein kleiner trockner Hautlappen hängt von oben her in die Stirnhöhle hinein. Die um die Oeffnung im linken Stirnbeine gelegenen Hauträndер sind wallartig erhaben, verdickt und grauroth gefärbt. Beim Einschneiden zeigt sich zwischen Haut und Periost eine schmutzig graue Flüssigkeit.

7. Das linke obere Augenlid ist geschwollen. In der Bindehaut desselben zeigen sich zahlreiche punktförmige rothe Flecke, die am inneren Augenwinkel so dicht stehen, dass die Bindehaut gleichmässig roth gefärbt ist. Nach einem Einschnitte sieht man, dass das unter der Bindehaut gelegene Gewebe eine wässerige, gelbliche Flüssigkeit enthält. Die Augenlider des rechten Auges stehen offen. Die Hornhäute durchsichtig.

8. Aus dem linken Nasenloche fliesst eine stinkende, grauroth gefärbte Flüssigkeit.

9. Die Reihen der Schneidezähne geschlossen.

10. Brust stark gewölbt, Bauch wenig aufgetrieben.

11. Vorderhufe flach.

12. After geschlossen.

13. Der Penis klein und die Innenfläche der Vorhaut mit einer grauschwarzen, fettigen Masse bedeckt.

B. Innere Besichtigung.

1. Brust- und Bauchhöhle.

14. Es wird ein Längsschnitt vom Kinn bis zur Schambeinfuge durch die Haut gemacht. Die Weichtheile werden zurückgelegt und darauf wird die Bauchhöhle eröffnet. Das Fettpolster ist schwach. Die Muskeln sind etwas getrübt und grauroth gefärbt.

15. Die Bauchhöhle enthält keinen abnormen Inhalt. Die Organe der Bauchhöhle befinden sich in normaler Lage. Die vorliegenden Theile sind blass. Das Netz ist fettarm und unter dem Bauchfelle liegt eine dünne, schmutzig gelb gefärbte Fettschicht. Der Dünndarm ist stark zusammengezogen und scheinbar leer. Blind- und Grimmdarm durch Gas etwas ausgedehnt. Der Mastdarm zusammengezogen.

16. Das Zwerchfell steht auf beiden Seiten zwischen der 5. und 6. Rippe.

a. Brusthöhle.

17. Nachdem das Brustbein vorschriftsmässig entfernt ist, zeigen sich die Lungen schwach ausgedehnt und die vorliegenden Theile derselben lufthaltig. Beide Lungen zeigen am unteren scharfen Rande zahlreiche bis haselnussgrosse Luftblasen unter dem Lungenfelle.

18. Die Lungenoberfläche ist mit der Rippenwand nirgends verbunden. Die Pleurasäcke leer und an der Oberfläche feucht.

19. Der Herzbeutel wird eröffnet und enthält 50 Cubik-Cm. klarer, rother Flüssigkeit. Die innere Oberfläche des Herzbeutels blass und glatt.

20. Das Herz ist von normaler Grösse. Das Fett in den Herzfurchen ist von gallartigem Aussehen. Die Kranzvenen sind mit Blut angefüllt. Am Herzen, in der Nähe der Längenfurchen, zeigen sich mehrere gries- bis hirsekorngrosse rothe Flecke. Der rechte Vorhof enthält nur flüssiges Blut und die rechte Herzkammer neben flüssigem Blute ein faustgrosses, weiches und dunkelrothes Coagulum. Der linke Vorhof ist mit einem hühnereigrossen, speckhäutigen Gerinnsel erfüllt und die linke Herzkammer fast leer.

21. Das Herz wird dann herausgeschnitten und vorschriftsmässig geöffnet. Der Klappenapparat zeigt keine Abweichung. Die innere Haut des rechten Ventrikels und des rechten Vorhofes ist durch Blutroth überall gleichmässig gefärbt. Das Herzfleisch ist ziemlich derb und fleckig getrübt. Die Flecke sind grau gefärbt.

22. Die linke Lunge zeigt die bereits unter No. 17. erwähnten Luftblasen am unteren Rande und an der Spitze des vorderen Lappens. Mehrere hirsekorngrosse blutige Herde finden sich am Lungenfelle. Die Oberfläche der Lunge ist überall glatt.

23. Aus dem linken Bronchus fliesst eine feinschaumige rothe Flüssigkeit. Auf dem Durchschnitte der Lunge zeigen sich die unteren Theile geröthet und mit schaumiger Flüssigkeit schwach gefüllt. Das Gewebe der Lunge ist weich

und knistert. An der Schleimhaut der Bronchien dichte Gefässnetze und kleine rothe Flecke.

24. Die rechte Lunge ist blauroth gefärbt. Auf dem Durchschnitte ist das Gewebe der Lunge, namentlich in den unteren Theilen derselben, reichlich mit einer schaumigen Flüssigkeit gefüllt, tief blauroth gefärbt und schwach knisternd. Aus den Gefässen drückt sich dunkles, dickflüssiges Blut. Die Bronchien zeigen dieselben Zustände wie in der linken Lunge.

b. Bauchhöhle.

25. Der Leer- und Hüftdarm durchweg zusammengezogen. Aeusserlich sieht man am Hüftdarme mehrere scharf begrenzte, blauschwarze Flecke. Bei Eröffnung der erwähnten Darmabschnitte findet sich eine geringe Menge eines weissen, trüben und flockigen Inhalts. Die Schleimhaut im hinteren Theile des Leerdarmes ist schwach geröthet.

26. Der Mastdarm enthält einige feste Kothballen. Die Schleimhaut des Mastdarmes, die mit einer weiss gefärbten, trüben, schleimartigen Masse bedeckt ist, bildet zahlreiche Falten, deren Gipfel schwach geröthet ist.

27. Der Blind- und Grimmdarm zeigt einen breiigen, gelb gefärbten Inhalt. Aeusserlich sieht man die Venen des Blind- und Grimmdarmes stark gefüllt. Die Schleimhaut ist gleichmässig graugrün gefärbt.

28. Die Venen des Netzes sind gefüllt. Das Netz selbst wenig fettreich.

29. Die Milz ist schwach vergrössert. Auf dem Durchschnitte graubraun, weich und hügelig. Die Follikel sind sehr klein und grau.

30. Die linke Niere ist schwach vergrössert. Die fibröse Kapsel ist leicht zu trennen. Die Oberfläche der Niere ist glatt, grauroth gefärbt; die Venennetze sind gefüllt. Auf dem Durchschnitte zeigt sich die Rindensubstanz bläulichgrauroth gefärbt und getrübt. Die peripherische Schicht der Marksubstanz ist blauroth und die centrale Schicht blass. Im Nierenbecken befindet sich eine zähe, trübe, weissgefärbte, schleimige Masse.

31. Die linke Nebenniere ist in der Rinde schwach gelblich gefärbt und weich.

32. Die rechte Niere zeigt dieselben Zustände wie die linke.

33. Ebenso die rechte Nebenniere.

34. Die Harnblase ist stark zusammengezogen und leer.

35. Die Scheidenhaut im linken Leistencanale stellenweise verwachsen. Der Hodensack ist klein; äusserlich auf beiden Seiten dicht neben der Mittellinie eine trichterförmige Vertiefung. Am Grunde der letzteren eine feste Narbe, mit der der untere Theil des Saamenstranges verschmolzen ist.

36. Der Magen ist schwach zusammengezogen und mit einer grünlich gefärbten Flüssigkeit gefüllt, in der sich Stücke von Heuhalmen vorfinden. Die Schleimhaut der Schlundhälfte zeigt in der Nähe des gefranzten Randes zahlreiche hirsekorngrosse und von einer zarten Epitheldecke überzogene Narben. Die Schleimhaut der Labdrüsenportion der Pförtnerhälfte ist etwas verdickt, trüb und geröthet.

37. Der Zwölffingerdarm ist mit gallig gefärbter Flüssigkeit gefüllt, die Schleimhaut ist im hinteren Theile gelb gefärbt. Beim Druck auf den Leber-

gallengang entleeren sich einige Tropfen gelblich-brauner Galle. Bauchspeicheldrüse unverändert.

38. Die vordere Fläche der Leber mit zottigen Auswüchsen besetzt und stellenweise durch Bindegewebe mit der hinteren Fläche des Zwerchfelles verwachsen. Der rechte Leberlappen abgeplattet und kleiner als der linke. Die Leber ist auf dem Durchschnitte graubraun, trüb, brüchig und die grösseren Gefässe sind mit Blut gefüllt. Die Acini sind gross, nicht deutlich begrenzt und grauroth gefärbt.

39. Die Venen des Dünn- und Dickdarmgekröses stark gefüllt. Die Gekröse wenig fettreich.

40. Der Stamm der unteren Grimmdarm-, Hüft- und Blinddarmarterien ist kurz vor der Theilungsstelle sackartig ausgebuchtet. Der Sack ist haselnussgross und an seiner Innenfläche glatt. Die Wand des Sackes ist im Allgemeinen 3 Mm. dick.

41. Die Venen am Halse sind mit dickflüssigem Blute angefüllt. Arterien und Nerven zeigen keine Abweichungen.

42. Die Speiseröhre leer. Die Schleimhaut bleich.

43. An der Schleimhaut des Schlundkopfes zeigt sich eine starke Füllung der venösen Gefässnetze. Die Taschen der Mandeln sind erweitert und mit Pfröpfen, die besonders aus Futtermassen bestehen, gefüllt. Die Zunge ist mit einer bräunlich gefärbten, schmierigen Masse bedeckt.

44. Kehlkopf und Luftröhre mit schaumiger Flüssigkeit erfüllt. Nach dem Abspülen zeigt sich die Schleimhaut der Luftröhre bleich und die Schleimhaut des Kehlkopfes, besonders am Kehldeckel und oberhalb der Taschen mit Gefässnetzen durchsetzt.

45. An der vorderen Wand des Aortenstammes ist die Innenhaut an einer Stelle von der Grösse eines Fingernagels verdickt.

2. Kopfhöhle.

46. Die Haut wird vom Kopfe abgezogen. Dabei zeigen sich an der rechten Seite des Kopfes zahlreiche, wenig feuchte, schwarzrothe Flecke sowohl im Unterhautgewebe, als in den Muskeln. Am stärksten tritt diese blutige Infiltration in der Gegend des rechten Jochbeines und des rechten Augenbogens auf. Die Weichtheile sind an der rechten Backe gleichmässig mit röthlicher Flüssigkeit durchtränkt. Dieselbe Durchtränkung lässt sich an der linken Backe, namentlich im Umfange der unter No. 5 erwähnten Stelle nachweisen, wo die durchfeuchteten Weichtheile gleichzeitig zahlreiche kleine Blutflecke enthalten.

47. Dann wird der Kopf von der Wirbelsäule abgeschnitten. Das unter No. 5 erwähnte Loch im Schädel befindet sich im linken Scheitelbeine, 2 Cm. über der Kranznaht und neben der Gräte des linken Scheitelbeines. Das Loch liegt also dicht oberhalb der linken Stirnhöhle. Die Ränder des Loches sind zackig und ausgebuchtet.

48. Hierauf wird das Schädeldach entfernt. Das aussen beschriebene Loch führt durch die Scheitelplatte bis auf die harte Hirnhaut, welche nicht durchbrochen ist. In der Oeffnung liegen mehrere Splitter der inneren Knochentafel, die zum Theil noch lose mit dem Knochen zusammenhängen.

49. Ein Sägeschnitt, welcher quer über die Scheitelplatte durch das Loch geführt wird, zeigt, dass die Diploë um das Loch im Umkreise von 1 Cm. graugelb gefärbt ist. Die Knochenblättchen sind in diesem Abschnitte der Diploë opak und die Markräume mit einer grau gefärbten Flüssigkeit erfüllt. Im Uebrigen ist an dem Schädeldache nichts Abweichendes zu bemerken,

50. Der Theil der harten Hirnhaut, welcher das Loch unten verschliesst und seine von der inneren Tafel abgelöste Umgebung bis zu 2,0 Cm. im Durchmesser, ist weich, grüngefärbt, an der äusseren Fläche rauh und mit einer stinkenden Flüssigkeit bedeckt.

51. An der den äusseren Zuständen entsprechenden Stelle ist die innere Oberfläche der harten Haut mit einer weichen, dünnen und grünlich gefärbten Pseudomembran bedeckt. Die langmaschigen arteriellen Gefässnetze in der Umgebung dieser Stelle sind gefüllt.

52. Der anstossende Theil der weichen Hirnhaut im Durchmesser von 4 Cm. ist an der Aussenfläche glatt und grünlich grau gefärbt. Die Maschen der weichen Hirnhaut sind mit einer dünnen, jauchigen Flüssigkeit gefüllt. In der Mitte dieser Stelle ist die Oberfläche des Gehirns flach vertieft und zeigt die Gehirnmasse eine weichere Consistenz.

53. Die übrigen Theile der weichen Hirnhaut auf der linken Seite sind überall durchscheinend, die Gefässe stärker gefüllt und die Hirnwindungen etwas abgeflacht.

54. Die harte Hirnhaut an der rechten Seite lässt keine Abweichungen nachweisen.

55. Die weiche Haut rechts überall zart. Die venösen Gefässe derselben gefüllt. Längs der grossen Mittelspalte ist die weiche Hirnhaut mit mehreren hirsekorn grossen, warzenförmigen Auswüchsen besetzt.

56. Nach der Herausnahme des Gehirns zeigt sich keine Veränderung an der Grundfläche. Die Blutleiter sind mit dunklem, dickflüssigem Blute gefüllt.

57. Die harte Hirnhaut trennt sich leicht von der Schädelbasis.

58. Die venösen Gefässe der weichen Hirnhaut an der Grundfläche des Gehirns sind gefüllt.

59. Durch einen Schnitt, der über die äussere gewölbte Fläche der linken Grosshirnhemisphäre quer durch die schon erwähnte (No. 52) flache Vertiefung der Oberfläche geführt wird, wird eine Höhle im linken Stirnlappen eröffnet, die bohnengross ist. Die Höhle liegt in der Mitte einer Hirnwindung und wird seitlich von der grauen Substanz der letzteren und oben, wo bei der äusseren Betrachtung der Hirnoberfläche die erwähnte flache Vertiefung nachzuweisen ist, von der weichen Hirnhaut begrenzt. Die Höhle vergrössert sich nach unten etwas, reicht seitlich bis unter die graue Substanz der anstossenden Hirnfurchen und erstreckt sich bis 0,5 Cm. weit in den eiförmigen Mittelpunkt der linken Halbkugel des Gehirns. Die Höhle ist mit einer gelblichweiss gefärbten, trüben Flüssigkeit erfüllt. Die Wand der Höhle ist weich und von Hirnsubstanz gebildet. Die Substanz der im Umfange der Höhle liegenden Hirnabschnitte ist feucht und blass.

60. Weiterhin im Umfange zeigt die weisse Substanz des Gehirns eine schwache Röthung.

61. Die Seitenhöhlen des Gehirns sind leer. Die oberen (hinteren) Hörner

theilweise obliterirt (verschmolzen), die Adergeflechte mit Blut gefüllt. Der freie Rand der Adergeflechte etwas verdickt. Die kleinen Venen in der Nähe der verdickten Theile werden von zarten, weissen Linien begleitet. Die Gefässplatte zart.

62. Seh- und Streifenhügel blass.

63. Die 4. Hirnhöhle leer.

64. Das kleine Gehirn, die Brücke und das verlängerte Mark blass.

65. Alsdann wird der Unterkiefer vom Oberkiefer entfernt. Die Zähne zeigen keine Abweichungen.

66. Der harte Gaumen blass. Der weiche Gaumen ist von Gefässnetzen durchsetzt. In der Schleimhaut der rechten Backe und zwar in der Gegend, wo das untere Ende des 3. oberen Backenzahnes die Schleimhaut berührt, befindet sich eine bohnengrosse, weisse Narbe.

67. Die Venen am hinteren Ende der Nasenscheidewand und der Nasenmuscheln stark mit Blut gefüllt.

68. Die linke Stirnhöhle enthält eine kleine Menge einer rothgrau gefärbten eiterigen Flüssigkeit. Die Schleimhaut ist verdickt, besonders im Umfange der Trepanationsöffnung und dunkelroth gefärbt.

Dieser Fall, an welchen ich eine weitere wissenschaftliche Besprechung anknüpfen will, ist ein lehrreiches Beispiel für die locale Ausbreitung bösartiger Processe. Es handelt sich um das Uebergreifen eines jauchigen Processes der Schädelknochen auf die innerhalb der Kopfhöhle gelegenen Organe, also um eine Succession von Vorgängen, die sich an eine Verletzung des linken Scheitelbeines anschliessen.

Die an den Schädelknochen nachweisbare jauchige Osteomyelitis ist traumatischen Ursprunges. Ich übergehe diesen Vorgang. Der Theil der harten Hirnhaut, welcher unter dem in No. 47 beschriebenen Loche im linken Scheitelbeine liegt, und die in der nächsten Umgebung des Loches befindlichen Abschnitte der genannten Haut sind weich, grün gefärbt und an der äusseren Oberfläche uneben. Die diese Fläche bedeckende Flüssigkeit enthält Eiterkörperchen, Micrococcen und Fäulnissbacterien. Die innere Fläche der Dura mater an der erwähnten Stelle ist glatt und mit einer grau-grün gefärbten, fibrinös-eiterigen Pseudomembran überzogen, die ebenfalls Micrococcen und Fäulnissbacterien einschliesst (septisches Exsudat).

Es besteht mithin ein jauchiger Process an der Dura mater (Pachymeningitis ichorosa), aber dieser Process hat an den beiden Blättern der Dura mater zu ganz verschiedenen Zuständen geführt. Der eiterig-jauchige Process an dem periostealen Blatte der Dura mater ist ulcerös und hat Substanzverluste gemacht, daher die rauhe Beschaffenheit der äusseren Oberfläche. Es ist dies die Pachymeningitis suppurativa s. ichorosa externa, die gerade mit

Rücksicht auf die Substanzverluste, welche sie an der Dura mater erzeugt, Pachymeningitis ulcerosa externa genannt werden kann. Rindfleisch[1]) hat auf dieses Verhalten des äusseren Blattes der Dura mater bei eiterigen oder jauchigen Processen nicht aufmerksam gemacht, dagegen sind diese Zustände durch Huguenin[2]) beobachtet worden, wie aus folgender Bemerkung hervorgehen dürfte: „Die Eiteruug hat dabei die Aufgabe, kleinere Partien der Haut, welche der Necrose verfallen sind, zu entfernen.“ Die eiterige Affection des meningealen Blattes der Dura mater nähert sich den Entzündungen der serösen Häute. Die von der Haut abgeschiedenen Entzündungsproducte liegen in Form einer Pseudomembran auf der intacten inneren Oberfläche. Der eiterige Process an dem inneren Blatte der Dura mater ist daher nach Art eines exsudativen Vorganges zu beurtheilen. Pachymeningitis suppurativa (exsudativa) interna. Ich berühre diese Vorgänge an der Dura mater nur so weit, als es zur Erklärung des Sectionsbefundes nothwendig ist.

Die eiterigen oder jauchigen Processe an der harten Hirnhaut entstehen meist nach penetrirenden Schädelverletzungen, bei denen die Dura mater frei gelegt und eine directe Verbindung zwischen innen und aussen hergestellt ist. In diesem Falle können die Processe am leichtesten die Dura mater erreichen. In anderen Fällen nähert sich der jauchige oder eiterige Process der Schädelknochen allmählich der Dura mater. Durch die Carionecrose der Schädelknochen wird ein Stück Knochen nach dem anderen losgestossen und endlich die Dura mater freigelegt. Hieran schliesst sich eine dritte Möglichkeit, bei der der Process durch die intacten Schädelknochen von aussen nach innen sich ausbreitet. Es giebt maligne Processe an den Weichtheilen des Kopfes, durch welche Flüssigkeiten gebildet werden, die reizend auf die Nachbarschaft wirken. Durch diese Processe wird eine Periostitis und an diese sich anschliessend eine jauchige Osteomyelitis diploëtica der Schädelknochen und weiter eine jauchige Pachymeningitis hervorgerufen. Die Flüssigkeiten gelangen also nicht direct, etwa durch ein Loch an die Dura mater, sondern die blosse Imbibition oder Imprägnation der Knochen mit den reizenden Flüssigkeiten

---

[1]) Rindfleisch, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. 4. Auflage. 1875. p. 554.

[2]) Huguenin, Acute und chronische Entzündungen des Gehirns und seiner Häute. — Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie von Ziemssen. Bd. XI, 1. 1876. p. 334.

genügt, um eine eiterige oder jauchige Pachymeningitis zu erzeugen. Alle Theile, welche mit dieser Flüssigkeit imprägnirt sind, zeigen nach dem Tode eine grüne Farbe. Endlich will ich noch erwähnen, dass die eiterigen Processe an den äusseren Weichtheilen des Schädels auch im Verlaufe der Gefässe oder Nerven, also durch normale Oeffnungen oder Löcher in die Schädelhöhle eindringen können.

Der vorliegende Fall lässt keinen Zweifel über den Weg, auf welchem der Process von aussen nach innen gelangt ist. Durch eine traumatische Einwirkung sind die Schädelknochen zertrümmert und ist gleichzeitig die Dura mater freigelegt worden. In den verletzten Knochentheilen hat sich später eine jauchige Osteomyelitis entwickelt und die durch letztere gelieferten reizenden Flüssigkeiten sind direct mit der Dura mater in Berührung gekommen. Von hier ausgehend ist dann eine Affection der noch weiter nach innen gelegenen Theile, der Pia mater und des Gehirns und zwar im Anschlusse an die bezeichnete Perforationsstelle eingetreten.

Es ist bekannt, dass bei einem entzündlichen Processe in der Lunge nicht nur die Lungenpleura, sondern auch der gegenüberliegende Theil der Rippenpleura erkrankt. Ebenso lässt sich aber auch nachweisen, dass ein Process von der Dura mater auf den anliegenden Theil der Pia mater sich ausbreitet. In diesen Fällen erfolgt die Infection weder durch das Blut, noch durch die Lymphe, denn zwischen diesen Theilen besteht keine directe Verbindung durch Blut- oder Lymphgefässe, sondern die Ausbreitung wird vermittelt durch die Berührung der Theile, durch die Uebertragung reizender Substanzen bezw. inficirender Körper von einem Theile auf den anderen. Der vorliegende Fall ist also auch in dieser Beziehung ausserordentlich lehrreich.

Die Pia mater, welche dem Neurilem der Nervenstämme entspricht, zerfällt in zwei Schichten: in eine obere, feste und derbe Schicht und in eine tiefe, lose und maschige Schicht. Der Name Arachnoidea (Spinnwebenhaut) ist eigenthümlicherweise für die obere Schicht gebraucht worden, während doch diese Bezeichnung für die tiefe Schicht mit Rücksicht auf ihren maschigen Bau erklärlicher gewesen wäre. Nun zeigt aber das Spinnengewebe eine flächenartige Ausbreitung, mithin passt der Name Arachnoidea auch nicht für den tiefen Theil der Pia mater, denn dieser liegt bekanntlich massig übereinander. Wenn man, wie dies Virchow zuerst gethan hat, die obere continuirliche Lage und die untere maschige Schicht mit dem Namen der Pia mater oder Arachnoidea umschliesst, so kann letztere nicht

mehr als einfache Haut, sondern muss als Organ, welches mit Gefässen und Nerven ausgestattet ist, angesehen werden. Die Räume der tiefen Schicht bezeichnete man zu jener Zeit, wo noch die obere Lage der Pia mater den Namen Arachnoidea führte, als subarachnoideale. Wenn man aber die obere und tiefe Lage als ein Unum betrachtet und sie Pia mater oder Arachnoidea nennt, so liegen die Räume nicht mehr subarachnoideal, sondern arachnoideal. Die entzündlichen Processe der Pia mater zerfallen daher in 2 Abtheilungen: die Entzündung der oberen Schicht der Pia mater (Arachnitis oder Leptomeningitis superficialis) und die der tiefen Schicht (Arachnitis profunda).

In unserem Falle liegt in den arachnoidealen Räumen dünnflüssiger Eiter (eiterige Infiltration) — Arachnitis suppurativa profunda. Der Inhalt der arachnoidealen Räume ist grün-gelblich gefärbt; er besteht aus Flüssigkeit, Eiterkörperchen, Micrococcen und Bacterien, die sich lebhaft bewegen. Auf der freien Oberfläche der Pia liegt kein Eiter. Es gehört bekanntlich zu den grössten Seltenheiten der eiterigen Arachnitis, dass sie Eiter über die freie Oberfläche der Pia mater liefert, und bei derjenigen Form der Arachnitis, die zur Ansammlung von Flüssigkeit in den Maschen der Pia führt, einen Zustand, den wir als trübes Oedem der Pia mater bezeichnen, habe ich niemals Flüssigkeit im Raume zwischen Dura und Pia mater nachweisen können. Ich führe dies hier nur beiläufig an, weil ich die Absicht habe, mein reiches Beobachtungsmaterial über die sogenannte acute Gehirnwassersucht später zu veröffentlichen. Wir sehen etwas Aehnliches bei der eiterigen Hornhautentzündung (Keratitis suppurativa), die sich mit Eiterabsonderung in die Flüssigkeit der vorderen Augenkammer verbinden kann. Durch diese Verbindung werden aber nur seltene Specialformen der Arachnitis und Keratitis hergestellt, die unsere Ansicht über den Charakter dieser Processe nicht ändern können. Beide sind phlegmonöse Processe, d. h. solche, welche im Gewebe der Pia und Cornea verlaufen und bei denen die letzteren stets parenchymatös und nur in seltenen Fällen gleichzeitig exsudativ erkranken. Bei jeder Arachnitis finden wir eine Infiltration der weichen Hirnhaut mit Entzündungsproducten (Wasser, Fibrin, Eiter, Blut) vor.

Es ist ferner Regel, dass bei den entzündlichen Processen der Pia mater zuerst die in den Sulci gelegenen Maschenräume mit Exsudatmassen sich füllen, und dass später, wenn der Process über die

Gyri sich erstreckt, auch die oberflächlichen Schichten der Pia mater diesen Infiltrationszustand wahrnehmen lassen. In der Tiefe der weichen Hirnhaut breitet sich der Process am leichtesten aus, weil hier das Gewebe derselben am losesten ist. Wir sehen daher bei der Arachnitis zuerst eine trübe Zeichnung, welche der Richtung der Sulci folgt, später aber eine Trübung in der ganzen Pia, so dass man zwischen den Gyri und Sulci des Gehirns nicht mehr scheiden kann.

Der Process in der Pia mater zeigt in dem vorliegenden Falle auch noch eine andere bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit. Während nämlich der Umfang des Erkrankungsgebietes an der Dura mater nur wenig den der erkrankten Partie im linken Scheitelbeine übertrifft, hat der eiterige Process in der Pia mater eine viel grössere Ausdehnung erreicht. Erfahrungsgemäss besitzen alle entzündlichen Processe der Pia mater die Neigung sich auszubreiten, und diese Thatsache findet ihre Erklärung in der bereits erörterten anatomischen Einrichtung der weichen Hirnhaut. Wir wissen, dass die arachnoidealen Räume unter einander in Verbindung stehen, und wir haben durch die Untersuchungen von Key und Retzius kennen gelernt, dass diese Räume auch mit den Nervenscheiden communiciren. Diese anatomische Disposition erklärt mithin nicht nur, dass ein ursprünglich begrenzter Process in der Pia mater auf mehr oder weniger grosse Abschnitte der letzteren, sondern selbst auf die Umhüllungen der Nerven sich verbreiten kann. Für das Fortkriechen entzündlicher Processe in der Pia mater ist ferner auch die Natur der reizenden Substanzen von Wichtigkeit. Im vorliegenden Falle handelt es sich nicht um eine einfache, sondern um eine specifische Reizung. Die Arachnitis ist in dem zur Besprechung gestellten Falle durch die Einwirkung einer mit infectiösen Substanzen vermischten Flüssigkeit, deren Quelle in dem jauchigen Processe der Schädelknochen zu suchen ist, erzeugt worden. Die Arachnitis ist daher auch eine maligne, welche mit Zerstörung der feinen Scheidewände, welche die Areolen der Pia mater umschliessen, verbunden ist; es ist eine mortificirende Arachnitis. Die Pia mater ist in unserem Falle nicht mit Eiter, sondern mit Jauche (Jchor) erfüllt, daher die Bezeichnung Arachnitis ichorosa. Worin auch die Schädlichkeit der Jauche gesucht werden muss — darüber kann kein Zweifel bestehen, dass alle jauchebildenden Processe infectiöse Eigenschaften besitzen. Daher die Ausbreitung nicht nur in der Fläche, sondern auch in die Tiefe. In dem guten Eiter existirt zwischen den Eiterkörperchen wenig Flüssigkeit und nur wenn der Eiter ruhig steht, nimmt die Menge der Flüssig-

keit zwischen den Eiterkörperchen zu. Diese Zunahme in der Quantität der extracellulären Flüssigkeit ist dadurch bedingt, dass die Eiterkörperchen einen Theil ihrer Flüssigkeit ausscheiden. In Folge der Ausscheidung der intracellulären Flüssigkeit werden die Eiterkörperchen kleiner, undurchsichtig, gleichmässig derb und höckerig. Im schlechten Eiter sind die Eiterkörperchen durchsichtig und scharf contourirt und im Innern derselben sieht man oft mehrere Kerne. An den Eiterkörperchen des guten Eiters tritt Fett-Metamorphose und durch diese Verflüssigung ein. Diese Fett-Metamorphose lässt sich an den Eiterkörperchen des schlechten Eiters niemals nachweisen; denn die Zellen des schlechten Eiters verfallen der fauligen Auflösung. Hierdurch erlangt aber der schlechte Eiter seine schädliche Eigenschaft, die zunächst an denjenigen Geweben zu constatiren ist, welche durch den schlechten Eiter berührt werden. Die Gewebe werden mortificirt und lösen sich theilweise auf.

Im grossartigen Style sehen wir diese Veränderungen bei der Phlegmone der Unterhaut, und wir können diesen Process der Pia mater auch Arachnitis phlegmonosa bezeichnen. Von der Pia hat sich der Process auf das Gehirn fortgesetzt, denn der an der erkrankten Pia liegende Hirnabschnitt ist entzündet; diese Verbindung zwischen einem entzündlichen Processe der Pia mater und einer Hirnentzündung wird Encephalomeningitis genannt. Der anstossende Hirntheil befindet sich im Zustande der gelben Erweichung (Encephalomalacia flava).

Hiermit bin ich nun bei derjenigen Veränderung angekommen, welche ich als Ueberschrift der vorliegenden Abhandlung gewählt und die ich zum Gegenstande einer sorgfältigen Untersuchung gemacht habe. Ich hielt aber eine topographische Darlegung des Krankheitsfeldes für nothwendig, um die ungleichzeitige Affection vieler Einzelorte erklären zu können. Wir haben gesehen, dass die Richtung der Infection bei bösartigen Processen an den Weichtheilen oder an den Knochen des Schädels sich nach innen wendet, und wir haben eine ausreichende Erklärung gefunden, um den Zusammenhang der erwähnten Processe herzustellen. In den Vordergrund der theoretischen Betrachtung stelle ich aber die gelbe Hirnerweichung, einen Process, der schon bei Pferden[1]) beobachtet, dessen Entstehung aber nicht ganz

[1]) Bruckmüller, Lehrbuch der pathologischen Zootomie der Hausthiere, 1869. p. 297.

zutreffend beurtheilt worden ist. Ich würde meine Ansichten auch jetzt noch nicht veröffentlicht haben, wenn ich mich nicht durch neue Beobachtungen von der Richtigkeit derselben überzeugt hätte.

Wir müssen am Gehirn zwischen zwei ganz verschiedenen Gewebsmassen trennen, nämlich zwischen der nervösen Substanz (Ganglienzellen und Nervenfasern) und jenem Gewebe, welches die Bestandtheile der Nervenmasse verbindet; es ist dies die Kittsubstanz (Neuroglia). Die Kittsubstanz entspricht dem Perineurium zwischen den Fasern (Fascikel von Primitivfasern) der stärkeren Nervenstämme.[1]) Diese beiden Gewebe sind im Gehirn ziemlich regelmässig vertheilt und, da wir bekanntlich mit dem Namen „Parenchym" die functionirende Substanz eines Organs bezeichnen, so müssen am Gehirn die Ganglienzellen und Nervenfasern als Parenchym und die Kittmasse als interstitielles Gewebe des Gehirns angesehen werden. Bei den entzündlichen Processen der Organe (Nieren, Leber, Hoden etc.) trennt man daher mit Rücksicht auf den Sitz zwischen einer parenchymatösen und einer interstitiellen Entzündung. Nur bei der Entzündung des Gehirns kann man eine solche Trennung nicht vornehmen. Es ist überhaupt eine der auffallendsten Erscheinungen, dass die nervösen Bestandtheile bei Krankheitsprocessen des Gehirns, des Rückenmarks oder der periphe-

[1]) Virchow, Cellularpathologie. 1871. p. 323.

Die weisse Substanz des Gehirns enthält nur Nervenfasern und Kittsubstanz. Die Zellen der letzteren (Gliazellen) zeigen nach mehrtägiger Maceration frischer Hirntheile in $^1/_{10}$ procentiger Ueberosmiumsäure zahlreiche verästelte Ausläufer und liegen in gewissen Abständen in einer Zwischensubstanz zerstreut, die eine feinfaserige und netzartige Einrichtung besitzt. Die Kittsubstanz schliesst in der grauen Substanz der Hirnrinde die Ganglienzellen ein. Die letzteren besitzen aber ebenfalls Fortsätze und zwar den Nerven- oder Axencylinderfortsatz und die verästelten — (Schultze), Protoplasma — (Deiters) oder Reiser-Fortsätze (Virchow). Die letzteren theilen sich nach kürzerem oder längerem Verlaufe in zahlreiche kleine Ausläufer (Reiserchen), welche die graue Substanz durchziehen und, welche mit den von anderen Ganglienzellen ausgehenden Fäserchen anastomosiren. Dadurch wird ein zusammenhängendes Reiserwerk (Virchow) gebildet. Hier ist es freilich bis jetzt unmöglich gewesen eine scharfe Grenze zwischen beiden Geweben zu ziehen, denn die Fäserchen in der Zwischensubstanz der Neuroglia sind von den reiserförmigen Fortsätzen der Ganglienzellen nicht zu unterscheiden, so dass man sogar einen Zusammenhang zwischen beiden angenommen hat. Noch mehr erschwert wird diese Frage an der Grenze der Mark- und Rindensubstanz, wo gleichzeitig eine Anhäufung der sogenannten „Körner" nachzuweisen ist. Es sind dies kleine, runde, kernartige Gebilde, die jetzt ebenfalls als Zellen angesehen werden und in feinste Fädchen auslaufen, welche sich an die Ganglienzellen anfügen.

rischen Nerven eine geringe und meist nur passive Betheiligung zeigen.[1]) Da wir bei einer Entzündung des Gehirns auffallende Veränderungen an dem Interstitial-Gewebe desselben nachweisen können, so knüpft sich der anatomische Begriff der Hirnentzündung zunächst an dieses Gewebe. Jede Encephalitis acuta ist anatomisch eine interstitielle oder, wie Virchow sagt, eine gliöse Form. Wenn aber ein Entzündungsprocess an der Kittsubstanz des Gehirns besteht, tritt gleichzeitig Erweichung und Zerfall an den Ganglienzellen und Nervenfasern ein und hieraus kann geschlossen werden, dass bei der acuten Entzündung des Gehirns die Kittsubstanz nicht allein leidet, sondern, dass sie nur hervorragend betheiligt ist. Es fallen mithin die Bezeichnungen Encephalitis parenchymatosa und Encephalitis interstitialis beinahe zusammen. Die Ganglienzellen und Nervenfasern werden flüssig, folglich ist jede acute Encephalitis destructiv. Werden die zerfallenen Massen resorbirt, so tritt, um im Sinne der allgemeinen Pathologie zu sprechen, necrobiotische Atrophie ein; kann die Resorption der Erweichung nicht Schritt halten, so bildet sich ein Erweichungsherd (Encephalomalacia); es ist dies die necrobiotische Malacie. Dieser Zerfall der functionirenden Substanz hat aber bei den übrigen Organen nicht die Bedeutung wie im Gehirn, denn während der Verlust grosser Abschnitte der Leber, Nieren etc. compensirt werden kann, weil alle Parenchymtheile in diesen Organen gemeinschaftliche Functionen ausüben, ist eine Compensation untergegangener Hirntheile nicht möglich. Jeder Theil des Gehirns verrichtet seine Specialfunctionen und zwar Functionen von hoher physiologischer Bedeutung, folglich kann kein Theil des Gehirns eine vicariirende Thätigkeit für einen anderen übernehmen. Daher muss jede acute Hirnentzündung die schwersten klinischen Erscheinungen bedingen.

An jedem entzündeten Hirnabschnitte zeigen sich dreierlei Veränderungen.

1. An den Gefässen:

Die Gefässe des Gehirns befinden sich im Zustande der Hyperämie. Zur Orientirung will ich bemerken, dass die Gefässverbreitung in der weissen Substanz des Gehirns, welche vorzugsweise Nervenfasern enthält, ziemlich spärlich, in der grauen Substanz, in welcher die Ganglienzellen liegen, sehr reichlich ist. Die graue Substanz

[1]) Rindfleisch, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. 1875. p. 551.

zeichnet sich sowohl im Innern, als an der Rinde durch ihren Gefässreichthum vor der weissen Substanz aus.[1]) Die entzündeten Theile sind geröthet und zwar wird die Röthung am stärksten in der grauen Substanz hervortreten müssen, während an der weissen Substanz eine Röthung kaum nachzuweisen ist. Diese Röthung ist bedingt durch Capillarinjection, und da die Capillaren nur bei der mikroscopischen Untersuchung der Theile zu erkennen sind, so sieht man nicht rothe Capillaren, sondern rothes Gewebe.

Es dürfte an dieser Stelle zu erwähnen sein, dass man bei einer entzündlichen Hyperämie die injicirten Gefässnetze mit blossem Auge überhaupt nicht beobachten kann; was man bei dieser Untersuchung noch zu unterscheiden vermag, sind arterielle oder venöse Gefässnetze.[2]) Die weisse Substanz des Gehirns zeigt, wenn sie entzündet ist, eine marmorirte Röthe, und zwar lässt sich diese Art der Röthung aus der Vertheilung der Gefässe erklären. Solche Röthungen erregen aber nur den Verdacht einer Entzündung, denn sie können erfahrungsgemäss auch bei Reizungen des Gehirns beobachtet werden. Es gehören daher zur Feststellung einer Entzündung noch andere Veränderungen der Hirnsubstanz, die weiter unten besprochen worden sind.

Oft ist die Hyperämie in den entzündeten Hirnabschnitten so heftig, dass sie zur Blutung (Hämorrhagie) führt. Wir müssen mithin zwischen hyperämischen und hämorrhagischen Röthungen trennen, und die specielle Untersuchung entzündeter Hirnabschnitte hat zu der Erfahrung geführt, dass alle auffallenden Röthungen dieses Organs hämorrhagischer Natur sind. Diese hämorrhagischen Röthungen des Ependyms und der in der Nähe der Seitenventrikel gelegenen Hirntheile sehen wir nicht selten bei der sogenannten acuten Gehirnwassersucht der Pferde. Die Blutung kann eine feine (punktirte Hämorrhagie) oder grobe (Massen-Hämorrhagie) sein.

Die Erklärung für das Zustandekommen der Blutungen bietet nach den Arbeiten von Cohnheim[3]) keine Schwierigkeiten mehr. Die Wände der Capillargefässe sind in Folge der Entzündung, wie Cohnheim sich ausdrückt, alterirt, und diese Alteration ist der Grund, weshalb die Blutkörperchen bei normalem Blutdrucke die Gefässwände

---

[1]) Virchow, Die Cellularpathologie. 4. Aufl. p. 106,
[2]) Virchow, Die Sections-Technik. 1876. p. 16.
[3]) Cohnheim, Neue Untersuchungen über die Entzündung. 1873. p. 62.

passiren und in das Gewebe der entzündeten Theile gelangen. Es schlüpft ein rothes Blutkörperchen nach dem anderen durch die Wand der Capillaren und capillären Venen hindurch. Es ist dies die feinste hämorrhagische Infiltration, die es giebt. Die Blutkörperchen sind in das Gewebe des Gehirns tief eingesenkt, mithin weder ausdrückbar noch abspülbar, und das Gewebe färbt sich in Folge der feinen hämorrhagischen Infiltration citronengelb. Diese Färbung ist dadurch bedingt, dass die vom blossen Auge nicht sichtbaren rothen Blutkörperchen in der weissen Hirnmasse fein vertheilt sind. Da ferner gleichzeitig eine Transsudation eiweisshaltiger Flüssigkeit in das Gewebe des Gehirns stattfindet, also die Parenchymflüssigkeit desselben vermehrt ist, so ist das Gehirn auch feucht.

Diese Veränderung des Gehirns wird als gelbes Oedem (Virchow) bezeichnet.

Lagern sich mehrere Blutkörperchen aneinander, so entstehen punktförmige rothe Flecke (punktirte Hämorrhagie[1]), Capillar-Apoplexien.[2]) Auch bei der punktirten Hämorrhagie haben wir nur Blutkörperchen, aber kein Fibrin im Gehirn. Die Zahl der rothen Flecke kann ferner so stark zunehmen, dass ihre Grenzen sich verwischen. Dann haben wir auch eine hämorrhagische Infiltration, die aber im Vergleich zur ersteren als grobe hämorrhagische Infiltration bezeichnet werden kann. Wir müssen also zwischen einer feinen und groben hämorrhagischen Infiltration trennen. Wenn später die rothen Blutkörperchen ihren Farbstoff abgeben, so färbt sich die entzündete und succulente Nachbarschaft der Flecke ebenfalls gelb und entsteht um die rothen Herde ein gelber und feuchter Hof. Dies ist auch ein gelbes Oedem, welches aber von dem zuerst erwähnten wesentlich verschieden ist. Das zuerst besprochene Oedem war durch die feine Vertheilung der rothen Blutkörperchen bedingt, die Farbenveränderung war eine Dispersionserscheinung; das zuletzt angeführte Oedem entsteht dadurch, dass der aufgelöste Blutfarbstoff in die weisse Substanz des Gehirns eindringt.[3]) Es ist eine Art Icterus des Gehirns und die Farbenveränderung, wie beim Icterus, ein Imbibitionsphänomen.

---

[1]) Rindfleisch, l. c. p. 567.
[2]) Nothnagel, Gehirnblutungen. Ziemssen, 11. Bd. p. 74.
[3]) Huguenin, l. c. p. 636.

Diese Formen der Hirnentzündung sind aber noch heilbar, weil die Continuität der Hirnmasse nicht aufgehoben ist. Das Blut in den kleinen Extravasaten ist nicht geronnen und die Blutkörperchen liegen zwischen den Nervenfasern; es besteht also noch eine relative Continuität. Ganz anders gestaltet sich aber die Sache bei den sehr heftigen Formen der Hirnentzündung, denn bei diesen ist die Zahl der punktförmigen Extravasate eine so grosse, dass sie schliesslich confluiren. Hier ist dann aber auch die Hirnsubstanz mit zerrissen und diese Veränderung wird rothe Erweichung des Gehirns, Encephalomalacia rubra genannt. Ich werde auf diese Veränderung am Schlusse meiner Arbeit zurückkommen, hier aber will ich bemerken, dass Erweichung des Gehirns nicht nur Weichheit (Laxität oder Relaxation), sondern Aufhebung des inneren Zusammenhanges (laesio continui) ist. Bei dieser laesio continui bilden sich zahlreiche Spalten in der Hirnsubstanz, die dicht neben einander liegen, und das giebt die Erweichung. Bei der rothen Erweichung liegt in den Spalten Blut (Massen-Hämorrhagie[1]), apoplectischer Herd[2]).

Was die Erkennung der punktförmigen Extravasate betrifft, so muss ich warnen, die Gefässdurchschnitte nicht für punktförmige blutige Herde zu halten. Wenn man einen Schnitt durch die Halbkugeln des Gehirns geführt hat, wobei selbstverständlich zahlreiche kleinere Gefässe quer durchschnitten werden, so sinkt die Substanz des Gehirns in sich zusammen, drückt dabei auf die Gefässe und treibt den Inhalt der letzteren über die Durchschnittsfläche. Ueber jeden Gefässdurchschnitt tritt dann ein Tropfen Blut. Dieses Blut ist aber flüssig, und es lässt sich dadurch, dass man Wasser über die Durchschnittsfläche giesst, sehr leicht fortspülen. Bei der punktirten Hämorrhagie ist das Abspülen unmöglich, weil die Blutkörperchen im Gewebe des Gehirns liegen. —

Schon oben habe ich angeführt, dass die Hyperämie des Gehirns auch bei einer Reizung des letzteren beobachtet werden kann, und jetzt kann ich hinzufügen, dass auch die Hämorrhagie weder bei jeder Hirnentzündung wahrzunehmen, noch ein pathognomonisches Zeichen derselben ist. Es dürfte daher zunächst zu erörtern sein, durch welche Veränderungen die Hirnentzündung anatomisch gekennzeichnet ist. Die anatomische Diagnose der Hirnentzündung ist stets gebunden an

---

[1]) Rindfleisch, l. c. S. 570.
[2]) Nothnagel, l. c. S. 74.

die Veränderungen der Hirnsubstanz. Wir müssen aber zwischen 2 Formen der Hirnentzündung trennen, die eine ist mit Hämorrhagie verbunden, die andere tritt ohne dieselbe auf; die erstere nennen wir die einfache (Encephalitis kurzweg) und die zweite die hämorrhagische Hirnentzündung (Encephalitis haemorrhagica).

Die Veränderungen, welche wir an der Substanz des Gehirns nachweisen können, sind folgende:

2. Die Zellen der Neuroglia vergrössern sich (nutritive Störung) und vermehren sich (formative Störung). Diese Veränderungen an den Zellen der Kittsubstanz des Gehirns sind selbstverständlich nur bei einer mikroscopischen Untersuchung des letzteren nachzuweisen. Dabei ist gleichzeitig die Hirnmasse feuchter und diese Durchfeuchtung (entzündliches Oedem)[1][2]) erklärt die schweren functionellen Störungen, welche an den mit einer Hirnentzündung behafteten Pferden zu beobachten sind. Die nervöse Substanz des Gehirns functionirt bekanntlich nicht, wenn sie mit Flüssigkeit durchtränkt ist. Es werden mithin Ausbreitung und Sitz der Hirnentzündung über die Summe und Art der klinischen Zeichen entscheiden.

Nachdem die Neurogliazellen sich vermehrt und vergrössert haben, tritt an ihnen Fett-Metamorphose ein; sie wandeln sich in Fettkörnchenzellen, Fettkörnchenkugeln und endlich in fettigen Detritus um.[3]) Bei dieser Fett-Metamorphose der Neurogliazellen färbt sich die Hirnsubstanz schwach gelb. Es ist dies ein drittes Gelb, welches wir kennen lernen und zwar das Gelb nach Fettmetamorphose. Neben der Fett-Metamorphose der Neurogliazellen treten gleichzeitig Veränderungen an der nervösen Substanz des Gehirns ein; diese wird brüchig und verflüssigt sich schliesslich. Hierdurch wird der innere Zusammenhang der Hirnmasse aufgehoben, es tritt laesio continui oder Hirnerweichung ein, die mit Rücksicht auf die Farbe der erweichten und verflüssigten Substanz gelbe Hirnerweichung (Encephalomalacia flava) genannt wird. Bei dieser Verflüssigung leisten die Ganglienzellen einen grösseren Widerstand als die Nervenfasern.

Dieser Vorgang im Gehirn entspricht den parenchymatösen Entzündungen anderer Organe, z. B. der parenchymatösen Leber-, Nieren-

---

[1]) Cohnheim, Neue Untersuchungen über die Entzündung. 1873. p. 72.

[2]) Huguenin, l. c. p. 636.

[3]) Virchow, Ueber interstitielle Encephalitis. Virchow's Archiv. Bd. 44. p. 472.

entzündung etc., nur dass bei diesen die specifischen Gewebe ergriffen sind, während bei der Hirnentzündung das interstitielle Gewebe (die Neuroglia) hervorragend leidet.

Nach diesen allgemeinen Erörterungen dürfte es nicht schwer sein, die pathologischen Veränderungen des Gehirns in dem vorliegenden Falle zu übersehen.

An der Stelle, wo die Pia mater cerebralis erkrankt ist, liegt in der linken Grosshirnhemisphäre eine Höhle, welche bis an die Oberfläche der ersteren reicht und mit einer Flüssigkeit erfüllt ist, in der Fettkörnchen, Fettkörnchenzellen und -kugeln neben Myelintropfen schwimmen. Die Menge der Fettkörnchenkugeln, die mindestens doppelt so gross sind, wie die normalen Neurogliazellen, ist eine so reichliche, dass bei der mikroscopischen Untersuchung der Flüssigkeit fast nur diese Gebilde im Gesichtsfelde auftreten. Während aber die in der Nähe der erkrankten Stelle der weichen Hirnhaut befindliche weisse Substanz der bezeichneten Halbkugel des Gehirns vollständig verflüssigt ist, hat sich ein Theil der grauen Substanz der Hirnrinde noch erhalten, so dass der grösste Durchmesser der Höhle nicht dicht an der weichen Hirnhaut, sondern erst unterhalb der grauen Schicht der Hirnrinde nachzuweisen ist. Die weisse Substanz der linken Hemisphäre des Gehirns, welche die Höhle umgiebt, enthält vergrösserte und fettig metamorphosirte Neurogliazellen, deren Zahl beträchtlich zugenommen hat. Die vergrösserten Zellen der Kittsubstanz sind meist mit 2, seltener mit 3 Kernen ausgestattet. An den Nervenfasern und Ganglienzellen ist keine Fett-Metamorphose zu erkennen, dagegen lässt sich an den Nervenfasern eine Veränderung beobachten, die bei Pferden bis jetzt nicht nachgewiesen worden ist.

3. Die ganglioforme Degeneration (varicöse Hypertrophie) der Axencylinder. Die Axencylinder der Nervenfasern sind nämlich stellenweise angeschwollen und die angeschwollenen Stellen derselben gleichen den Ganglienzellen. Die Axencylinder erscheinen wie mit Varicositäten besetzt, und bei dieser Veränderung handelt es sich nicht um eine in das Gebiet der Maceration gehörige Erscheinung, um eine Quellung vor der Einschmelzung, wie Rindfleisch behauptet[1]), sondern sie entspricht der entzündlichen Schwellung anderer Zellen, so z. B. der Epithelien bei der acuten Nierenentzündung, der Leberzellen bei der acuten Leberentzündung etc. Hieraus geht hervor,

[1]) Rindfleisch, l. c. p. 573.

dass die Nervenfasern bei einer acuten Entzündung des Gehirns nicht ganz intact bleiben, sondern auch Veränderungen erfahren, die den entzündlichen Schwellungen anderer Organe parallel stehen. Die varicöse Veränderung der Nervenfasern ist zuerst durch H. Müller[1]) in den Nervenfasern der Retina (bei Retinitis ex morbo Brightii) als solche erkannt worden.

Dieselbe Veränderung ist auch durch Virchow[2]) im Gehirn (bei Encephalitis congenita) beobachtet worden. Virchow neigte schon in seiner ersten Arbeit[3]) zu der Auffassung, dass die Varicositätenbildung das Product eines activen Vorganges, mithin eine Hypertrophie der Nervenfasern sei. Seine späteren Untersuchungen[4]) haben die Richtigkeit dieser Ansicht bestätigt. Der letzteren haben sich Roth[5]) und Arndt[6]) angeschlossen.

Ueber die Zeitdauer, in der diese Veränderung an den Nervenfasern eintreten kann, will ich nur bemerken, dass sich in einem von Berlin[7]) beobachteten Falle die Varicositäten schon in 17 Stunden nach der Verletzung der Retina, an der Zerreissungsstelle, gebildet hatten und, dass in einem anderen Falle[8]) 2 Tage nach der Verletzung die varicöse Hypertrophie der Axencylinder an der Opticusfaserschicht nachzuweisen war. Virchow[9]) fand 11 Tage nach Beginn der Netzhautentzündung derbe, kernähnliche Gebilde enthaltende Anschwellungen an den Nervenfasern. Nach Arndt[10]) bilden sich die kernähnlichen Körperchen in den varicösen Axencylindern am 5. resp. 6. Tage. Die Experimente von Roth[11]) haben ferner ergeben, dass sich eine varicöse Hypertrophie der Nervenfasern der Retina durch

---

[1]) H. Müller, Graefe's Archiv. IV. 2. p. 42.

[2]) Mittheilungen auf der Naturforscher-Versammlung zu Hannover. 1865.

[3]) Zur pathologischen Anatomie der Netzhaut und der Sehnerven. Virchow's Archiv. Bd. X. p. 171 u. ff.

[4]) Virchow, Ueber interstitielle Encephalitis. Virchow's Archiv. Bd. 44. p. 472.

[5]) Beiträge zur Kenntniss der varicösen Hypertrophie der Nervenfasern. Bd. 55. p. 215.

[6]) Ueber varicöse Hypertrophie der Axencylinder der Nervenfasern. Virchow's Archiv. Bd. 64. p. 378.

[7]) Graefe's Archiv. XIV. 2. p. 279.

[8]) Graefe's Archiv. XIII. 2. p. 292.

[9]) Virchow's Archiv. X. p. 171.

[10]) Virchow's Archiv. Bd. 64. p. 374.

[11]) Virchow's Archiv. Bd. 55. p. 214.

traumatische Einwirkung beim Kaninchen und Hunde hervorrufen lässt und in 1—16 Tagen nach der Verletzung entwickelt. — Auch im Gehirn sind zur Bildung der Varicositäten nur wenige Tage erforderlich; sie lassen sich auch hier, wie sich aus dem von Roth mitgetheilten und durch Grohe ausgeführten Experimente ergiebt, künstlich erzeugen. Grohe hatte einem Kaninchen eine Stichwunde in die rechte Hemisphäre des Grosshirns beigebracht, welches 6 Tage nach der Operation starb. Bei der mikroscopischen Untersuchung der in der nächsten Nähe des Stichcanals gelegenen Hirnmasse zeigten sich die Axencylinder der Nervenfasern varicös verändert. Aehnliche Beobachtungen habe ich in diesem Jahre bei Pferden gemacht. Professor Munk[1]) hatte zur Feststellung der Functionen des Gehirns bei 2 Pferden kleinere Abschnitte der Grosshirnrinde exstirpirt. Beide Pferde gingen an jauchiger Meningitis und Encephalitis zu Grunde, und zwar starb das eine Pferd am 4. Tage und das andere am 6. Tage nach der Operation. Die mikroscopische Untersuchung des Gehirns ergab bei beiden Pferden eine varicöse Veränderung der Axencylinder in den entzündeten Hirntheilen rings um die Exstirpationsstellen.

Die anatomischen Zeichen einer Hirnentzündung sind also: Hyperämie oder Hämorrhagie, Fett-Metamorphose der Neuroglia und varicöse Veränderung der Axencylinder.

Die gelbe Erweichung des Gehirns setzt sich aus zwei Vorgängen zusammen, nämlich aus der Fett-Metamorphose der Neuroglia und aus der Verflüssigung der nervösen Substanz. Ich muss aber bemerken, dass wir 2 Formen der gelben Hirnerweichung kennen, die eine Form ist die Folge einer Ernährungsstörung, es ist dies die einfache gelbe Erweichung des Gehirns, die zweite Form ist die bereits besprochene, die entzündliche gelbe Erweichung des Gehirns.[2])

Meine literarischen Studien haben ergeben, dass eine Trennung zwischen diesen beiden Formen der gelben Hirnerweichung von vielen Autoren nicht gemacht worden ist. Rindfleisch sagt: „Zum Zustandekommen der gelben Erweichung ist Beeinträchtigung und Unterdrückung der Circulation die wichtigste Vorbedingung.“[3]) Diese An-

[1]) Munk, Zur Physiologie der Grosshirnrinde. Verhandlung der physiologischen Gesellschaft zu Berlin. No. 16.

[2]) Virchow, Ueber interstitielle Encephalitis. Virchow's Archiv. Bd. 44. p. 476.

[3]) Rindfleisch, l. c. p. 583.

gabe trifft nur für die einfache, aber nicht für die entzündliche gelbe Hirnerweichung zu. Bei der letzteren ist die Ernährung nicht unterbrochen, sondern gesteigert.[1]) Wenn um die Geschwülste im Gehirn, z. B. bei Gliomen, die ich bis jetzt nur bei Hunden gesehen habe, eine Zone gelb erweichter Hinsubstanz gefunden wird, so ist die Ursache dieser Veränderung nicht in Ernährungsstörungen, sondern darin zu suchen, dass die Nachbarschaft der Geschwülste entzündlich gereizt ist. Die gelbe Hirnerweichung ist hier der Ausdruck des Entzündungsprocesses. Wenn ferner so ausgezeichnete Beobachter wie Rindfleisch und Huguenin behaupten, dass die gelbe Erweichung bei einer Hirnentzündung stets aus einer rothen hervorgehe, so ist auch dies nicht ganz richtig. Denn es giebt eine entzündliche gelbe Erweichung, die direct als solche beginnt. Wohl aber können gelbe und rothe Erweichung nebeneinander an demselben Hirnabschnitte vorkommen, wie Bruckmüller[2]) sehr richtig angeführt hat, und dieses Nebeneinander kann allerdings zu der irrigen Annahme führen, dass die gelbe Erweichung stets der rothen folge. Hier entscheidet die Position nicht immer über die Succession, da beide Arten der Erweichung gleichberechtigte Ausgänge desselben entzündlichen Processes sein können.

Die einfache gelbe Erweichung habe ich bis jetzt nur einmal beim Pferde gesehen und zwar nach Embolie der Hirnarterien. Den Arterien der Hirnsubstanz fehlt nämlich, wie die anatomischen Untersuchungen ergeben haben, jede collaterale Verbindung und sobald daher eine dieser Arterien, so z. B. durch einen Embolus verlegt wird, hört jede Ernährung desjenigen Hirnabschnittes auf, welcher sein Blut durch das verlegte Gefäss erhält. Der Theil stirbt ab, wird necrotisch. Denken wir uns die Verstopfung des Ernährungsgefässes an irgend einem Theile, welcher vermöge seiner Lage den Zutritt von Fäulnisserregern gestattet, so würde an diesem Theile Gangräna humida d. h. faulige Auflösung abgestorbener Gewebstheile eintreten. Eine Gangrän kann aber am Gehirn nach der einfachen Unterbrechung der Blutzufuhr nicht eintreten, weil das Gehirn weder mit der äusseren Luft in directer Verbindung steht, noch der Aufenthaltsort für Fäulnissfermente ist. Am Gehirn entsteht gelbe Erweichung. Die Neurogliazellen verkleinern sich, verfetten und die Nervenfasern erweichen und zerfallen. Dieser Zustand des Gehirns steht der Gangrän anderer

[1]) Virchow, Cellularpathologie. 1871. p. 372.
[2]) Lehrbuch der pathologischen Zootomie der Hausthiere. 1869. p. 298.

Theile parallel. Für die anatomische Diagnose ist aber auf die Grösse der Neurogliazellen ein besonderes Gewicht zu legen; sie verkleinern sich, ehe die Fett-Metamorphose eintritt und der Grund dieser Verkleinerung liegt in der schlechten Ernährung.

Die Succession der Vorgänge ist mithin folgende: 1. Schlechte Ernährung. 2. Verkleinerung. 3. Fett-Metamorphose der Neurogliazellen und 4. Verflüssigung der nervösen Substanz.

Diese Form der gelben Hirnerweichung ist mit Atrophie der Neurogliazellen verbunden.

Anders liegt die Sache bei der entzündlichen Form der gelben Hirnerweichung. Bei dieser sind die Neurogliazellen vergrössert und hat die Zahl der Kerne zugenommen. Es ist ferner eine Vermehrung dieser Zellen und eine varicöse Veränderung der Axencylinder nachzuweisen. Kurz die Hirnsubstanz zeigt diejenigen Veränderungen, durch welche die entzündliche Irritation gekennzeichnet ist, und diese Veränderungen bestehen schon, ehe die Fett-Metamorphose eintritt. Der Vorgang hat also 2 Stadien, ein actives und ein passives und setzt sich daher zusammen aus 1. der Hypertrophie und Hyperplasie der Neurogliazellen und der varicösen Veränderung der Axencylinder und 2. aus der Fett-Metamorphose der Neurogliazellen und der Auflösung der nervösen Masse.

Untersuchen wir nach dieser Besprechung noch einmal den Inhalt des Erweichungsherdes, so lassen Grösse und Zahl der in der Fett-Metamorphose begriffenen Zellen der Neuroglia keinen Zweifel über die entzündliche Form der gelben Hirnerweichung. Für die Richtigkeit der Diagnose spricht auch ferner die in der Nähe des Herdes nachgewiesene jauchige Arachnitis, denn die Erweichung ist ein Folgezustand der letzteren, und die Arachnitis ist massgebend für die Auffassung über die Entstehung des Erweichungsherdes.

Hiermit ist eigentlich die allgemeine Betrachtung des vorliegenden Falles erschöpft, dennoch will ich, um das Capitel gewissermassen zum Abschluss zu bringen, noch Folgendes hinzufügen:

Das anatomische Bild einer Hirnentzündung ändert sich wesentlich, wenn die Entzündung hämorrhagischer Natur ist. Schon oben habe ich die verschiedenen Formen der Hirnblutung: die Massen-Hämorrhagie, die punktirte Hämorrhagie und die hämorrhagische Infiltration besprochen. Die Blutung ist in diesem Falle ein Ereigniss, welches der Entzündung angehört, und erstere steht so sehr im Vordergrunde der Betrachtung und liefert so auffallende Resultate, dass

sie massgebend für die Bezeichnung der anatomischen Veränderungen des Gehirns gewesen ist. Die Erweichung, welche nach einer hämorrhagischen Entzündung des Gehirns entstehen kann, wird rothe Hirnerweichung, Encephalomalacia rubra, genannt. Ich will die weiteren Details dieses Processes hier nicht erörtern, aber bemerken, dass der Vorgang genau derselbe ist, wie wir ihn bei der gelben Hirnerweichung kennen gelernt haben, nur mit dem Unterschiede, dass der erweichten Hirnsubstanz rothe Blutkörperchen beigemischt sind. Mithin muss das Erweichungsmaterial roth gefärbt sein.

Nicht jede rothe Erweichung ist aber das Product einer Entzündung, denn die rothe Erweichung kann auch die Folge einer Quetschung des Gehirns (contusio cerebri) sein. Die Grade dieser Quetschung können selbstverständlich verschieden sein. Im geringsten Grade ist die Continuität des Gewebes nicht aufgehoben, aber die gequetschte Stelle des Gehirns mit zahlreichen blutigen Punkten (punktirte Hämorrhagie) bis Stecknadelkopfgrösse durchsetzt. In der Nähe der rothen Punkte und noch weiter entfernt ist das Gewebe gelblich oder grünlich gefärbt, geschwollen und feucht, denn das Serum und die Blutkörperchen haben sich hier vertheilt und liegen zerstreut. Diese Zone des gelben Oedems gehört noch zum Gebiete der hämorrhagischen Contusion, denn die Blutung ist in diesem Falle ein mechanisches Ereigniss, welches der Quetschung zugehört. Später tritt die Auflösung der Blutkörperchen ein und dann entsteht um die Stelle ein Hof von diffundirtem Blutfarbstoffe. Dieser Hof ist aber stark gefärbt und der Theil sieht jetzt icterisch aus.

Es zeigen sich mithin im Gehirne bei den geringsten Graden der Quetschung dieselben Veränderungen wie wir sie nach einem Schlage auf die Augenlider beobachten können. Hiernach tritt eine ähnliche Blutung zwischen die Häute (äussere Haut und Schleimhaut) der Augenlider oder, wie man auch sagt, unter die Augenlider (succiliis) ein. Daher die Bezeichnung Suggillatio cerebri. Ich mache auf diesen Vergleich nur deshalb aufmerksam, um die Ableitung des Wortes: „Suggillation“ klar zu stellen.

Bei heftigen Graden der Quetschung entsteht Zerreissung der Gefässe und Zertrümmerung des Gewebes. Die zertrümmerte Hirnsubstanz ist von zahlreichen kleinen Spalten durchsetzt, die mit Blut angefüllt sind. Bei den höheren Graden der Contusion ist also die Continuität des Gehirns geschwunden, die Hirnsubstanz mit zerrissen, und diese Veränderung wird Encephalomalacia rubra genannt.

Wir müssen also mit Rücksicht auf die Ursachen zwischen einer trau-

matischen und entzündlichen Form der rothen Hirnerweichung trennen. In beiden Fällen ist der betroffene Theil des Gehirns roth und erweicht und an den groben Merkmalen der Erweichungsmasse lässt sich nicht erkennen, ob der Herd traumatischer oder entzündlicher Natur ist. Theoretisch lässt sich allerdings die Grenze zwischen beiden sehr leicht feststellen, denn im traumatischen Erweichungsherde liegt Blut und zertrümmerte Hirnmasse und im entzündlichen Erweichungsherde ist die Hirnmasse gleichzeitig entzündet. Für die Differentialdiagnose sind aber 2 Umstände von Wichtigkeit: 1. das Verhalten des an dem erkrankten Herde liegenden Theiles der weichen Hirnhaut und 2. die Zusammensetzung der Erweichungsmassen in den Herden. Bei einer Contusio cerebri zeigt sich meist gleichzeitig eine Suggillation der Pia mater; das Blut liegt dabei im arachnoidealen Gewebe und wir nennen diese Blutung mit Rücksicht auf den Sitz eine intrameningeale Pia mater-Blutung. Bei der entzündlichen rothen Erweichung besteht sehr häufig gleichzeitig eine Entzündung der Pia mater (Encephalomeningitis) und wir sind aus der Gegenwart der letzteren zu der Folgerung berechtigt, dass der rothe Erweichungsherd ein entzündlicher sei. Fehlt aber die Arachnitis oder die hämorrhagische Infiltration der weichen Hirnhaut, so entscheidet nur die mikroscopische Prüfung der erweichten Hirnsubstanz. War letztere vor der Erweichung entzündet, so finden sich zahlreiche vergrösserte Neurogliazellen, Fettkörnchenzellen und Fettkörnchenkugeln in der Inhaltsmasse des Herdes vor.

Hiermit will ich die Erörterung dieses Gegenstandes beschliessen.

Die einfache Hirnentzündung, welche durch Hypertrophie und Hyperplasie der Neurogliazellen mit secundärer Fett-Metamorphose derselben und ferner durch Hyperämie und Durchfeuchtung des Gehirns charakterisirt ist, muss also von der hämorrhagischen Hirnentzündung, bei welcher gleichzeitig Blutungen im Gehirn nachzuweisen sind, getrennt werden. Wir haben ein ähnliches Verhältniss bei der Ruhr (Dysenterie), welche ebenfalls in verschiedene Formen mit Rücksicht auf die anatomischen Veränderungen am Darme geschieden werden muss, so z. B. in eine catarrhalische und hämorrhagische Dysenterie. Die letztere unterscheidet sich von der ersteren nur dadurch, dass die Schleimhaut des Darmes hämorrhagisch erkrankt ist. Schon die klinischen Bezeichnungen: weisse und rothe Ruhr, lehren diesen Unterschied. Im Allgemeinen lässt sich bei den hämorrhagischen Entzündungen der Organe voraussetzen, dass die Reizung eine heftige war.

Die Entzündung kann ferner in einzelnen Abschnitten des Gehirns, Encephalitis partialis, oder im ganzen Gehirn, Encephalitis totalis, auftreten. Nach meinen Erfahrungen ist die totale Encephalitis selten, sie kommt aber sowohl bei Menschen, wie bei Thieren vor. Ich mache auf dieses Vorkommen besonders deshalb aufmerksam, weil Huguenin[1]) behauptet, „dass eine acute Entzündung des Gehirns in toto gar nie gesehen worden ist.“ Die erste Form wird besonders dann beobachtet, wenn ein Krankheitsprocess von aussen, also von der Nachbarschaft auf das Gehirn übergeht. Rindfleisch[2]) sucht den Grund für die partiellen, oft multiplen Erkrankungen des Gehirns in der Gefässvertheilung und in den Ernährungsverhältnissen des Gehirns. Im Gehirn bestehen nur „kleine Ernährungsterritorien“ und diese Einrichtung soll erklären, dass eine nach localen Ursachen entstehende partielle Entzündung des Gehirns sich nicht ausbreitet, sondern beschränkt bleibt. — So im vorliegenden Falle. Der Process ist aber nicht so partiell, wie man auf den ersten Blick annehmen möchte, denn die linke Grosshirnhemisphäre zeigt sich auf dem Durchschnitte fast überall, namentlich im Stirn- und Scheitellappen feucht-glänzend. Die Hirnsubstanz in der Nähe des Herdes ist blass und in grösserer Entfernung von demselben röthlichweiss gefärbt. Die mikroscopische Untersuchung lehrt auch, dass sehr viele Zellen der Neuroglia in den um den Herd gelegenen Theilen des Gehirns in der Fett-Metamorphose sich befinden, eine Veränderung, die, wie schon erwähnt, in der Richtung gegen den Herd progressiv zunimmt. Es kann mithin keinem Zweifel unterliegen, dass der entzündliche Process in der linken Grosshirnhemisphäre von unten nach oben sich ausgebreitet hat. Die weisse Zone um den Herd entspricht dem entzündlichen Hirnoedem (geringe Gefässfülle und viel Flüssigkeit) und die weiter nach oben gelegene röthlich-weiss gefärbte Partie der acuten Hyperämie des Gehirns (starke Gefässfülle und wenig Flüssigkeit). Es sind dies die leichtesten entzündlichen Veränderungen, welche den Beweis für eine fortschreitende Infection abgeben. Nach meiner Ansicht müssen von den anämischen Stellen die Depressionserscheinungen und von den hyperämischen die Reizungserscheinungen ausgehen.

Endlich will ich noch bemerken, dass die entzündlichen Processe der Hirnsubstanz nicht immer bis zur gelben oder rothen Hirnerwei-

[1]) Huguenin, Acute und chronische Entzündungen des Gehirns und seiner Häute. Ziemssen. 11. Band. Erste Hälfte. p. 635.

[2]) Rindfleisch, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre. 1875. p. 554.)

chung zu gelangen brauchen, sondern dass die Erweichung oder Verflüssigung nur eine Möglichkeit der Hirnentzündung ist. Die Hirnerweichung ist eine Form, in der die Hirnentzündung auftreten kann, aber kein in sich abgeschlossener Process.

In Betreff des übrigen Befundes will ich nur erwähnen, dass der Tod des Thieres durch Lungenoedem in Folge von Encephalitis eingetreten ist. Was die anatomischen Zeichen des Lungenoedems betrifft, so verweise ich auf den in der Einleitung aufgestellten Fundbericht. Erfahrungsgemäss bedingen die Krankheitsprocesse im Gehirn sehr häufig ein tödtliches Lungenoedem und letzteres kann als die Folge einer functionellen Störung in den Centralorganen für Respiration und Circulation angesehen werden. Wenigstens wird diese Auffassung durch die directe Beobachtung begünstigt, und wenn auch die Formel zur Erklärung fehlt, so sind wir doch aus Gründen der Erfahrung gezwungen, einen Zusammenhang zwischen den Krankheitsprocessen im Gehirn und dem Lungenoedem herzustellen.

Hiermit an das Ende meiner Arbeit angelangt, bemerke ich noch, dass ich es nicht gewagt haben würde, die Aufmerksamkeit der Leser so lange in Anspruch zu nehmen, wenn nicht Mancherlei mich dazu ermuthigt, vielleicht sogar verpflichtet hätte. Vor Allem ist der Begriff des Grossen und Kleinen in Bezug auf die Bedeutung eines Gegenstandes für die Wissenschaft schwankend, er ist verschieden unter besonderen Umständen, ganz besonders dann verschieden, wenn es sich um den Gegensatz handelt, ob derselbe bereits erforscht ist, oder noch der Erforschung harrt. Eine Lücke ist es, wenn die Wissenschaft einen Gegenstand, der in das Ganze ihrer Behandlung gehört, übergangen hat. Eine solche Lücke ist es mir erschienen, dass die Krankheitsprocesse des Gehirns bei Pferden bisher noch kein Gegenstand einer gründlichen wissenschaftlichen Untersuchung gewesen sind. Ich muss es meinen kenntnissreichen Collegen überlassen, sich auszumalen, wie viel reicher und reifer die Betrachtung ausgefallen wäre, wenn ich mich nicht auf mein eigenes Erfahrungsmaterial hätte beschränken brauchen. Mich tröstet aber der Gedanke, dass eine Wissenschaft wächst durch die Summe der Einzelerfahrungen. — Die Thatsachen waren zwar bekannt; aber in unserer Zeit sind wir so genügsam nicht, fast auf keinem Punkte erfreuen uns noch die blossen Thatsachen, wir wollen zu den Thatsachen auch die Ursachen. Vielleicht bringt die Arbeit auch in dieser Beziehung fruchtbare Anhaltspunkte. —

VII.

Referat betreffend die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten im III. Quartal 1877.

Referent: Professor **Müller.**

Die Tabellen zur Viehseuchen-Statistik für das dritte Quartal 1877 sind sehr vollständig, jedoch zum Theil so verspätet eingegangen, dass die Erstattung des Referates bis zum Ende des 4. Quartals hinausgeschoben werden musste. Auch aus dem Kreise Altena, Reg.-Bez. Arnsberg, und aus dem Stadtkreise Potsdam, welche bisher kein statistisches Material geliefert hatten, liegen für das 3. Quartal 1877 Tabellen vor. Eine mit jedem folgenden Quartale wachsende Zahl von Privatthierärzten betheiligt sich an der tabellarischen Berichterstattung, und in entsprechendem Masse nehmen die Klagen der beamteten Thierärzte über die Schwierigkeiten in der Beschaffung des statistischen Materials ab. Bei dem heute erfolgten Abschlusse der Haupttabelle fehlen nur die Berichte für die Kreise Angermünde, Reg.-Bez. Potsdam und Rees, Reg.-Bez. Düsseldorf, deren beamtete Thierärzte gegen Ende des dritten Quartals gestorben sind.

1. Der Milzbrand.

Die nachstehende Vergleichung zeigt, dass die Verbreitung des Milzbrandes und die durch denselben bedingten Verluste an landwirthschaftlichen Hausthieren nicht unerheblich die entsprechenden Zahlen für das 2. Quartal übersteigen.

Fälle von Milzbrand kamen vor:

während des 2. Quartals 1877;	während des 3. Quartals 1877
in 128 Kreisen	in 137 Kreisen
in 255 Ortschaften	in 307 Ortschaften
in 262 Gehöften	in 410 Gehöften.

Am Milzbrand sind gestorben:

im 2. Quart. 1877:	13 Pferde,	329 St. Rindvieh,	225 Schafe,	4 Schweine
im 3. Quart. 1877:	18 „	439 „ „	535 „	154 „
mithin im 3. Quart. 1877:	+ 5 Pferde,	+ 110 St. Rindvieh,	+ 310 Schafe,	+ 150 Schweine.

Gänzlich verschont von dem Milzbrande blieben: die Reg.-Bez. Coeslin, Stralsund, Arnsberg, die Landdrostei Aurich und die Stadt Berlin. Die zahlreichsten Verluste an Rindvieh entfallen auf die Reg.-Bez. Posen (82 St.), Frankfurt (54 St.), Oppeln (38 St.) und Merseburg (28 St.). Die Verluste an Schafen vertheilen sich auf die Reg.-Bez. Marienwerder, Potsdam, Frankfurt (92 Schafe), Stettin, Posen, Breslau (203 Schafe), Merseburg (75 Schafe) und Coblenz und sind jedenfalls sehr viel bedeutender gewesen, als das statistische Material anzunehmen berechtigt. Die Berichterstatter geben übereinstimmend an, dass sporadische Erkrankungen der Schafe am Milzbrand nur sehr ausnahmsweise und in den Gegenden, wo die Seuche stationär ist, so gut wie niemals zur Anzeige gelangen. Ein grosser Theil (über ein Drittel) der bei Schweinen beobachteten Fälle von Milzbrand (55 Schweine) ist in den Tabellen des Reg.-Bez. Königsberg aufgeführt worden. Die Bemerkungen der Berichterstatter und der General-Referenten lassen vermuthen, dass die grosse Mehrzahl der angeblich am Milzbrande zu Grunde gegangenen Schweine mit der sogenannten Schweineseuche, dahingegen nicht mit dem Milzbrande behaftet gewesen ist.

Das Verhältniss von 307 Ortschaften und 410 Gehöften, in denen der Milzbrand vorgekommen ist, und die Thatsache, dass im Ganzen 18 Pferde und 439 Stück Rindvieh am Milzbrande gestorben sind, beweisen von vorn herein, dass die Krankheit fast durchweg auf wenige Gehöfte desselben Ortes und auf eine geringe Zahl von Thieren desselben Bestandes beschränkt geblieben ist. Auch in den verhältnissmässig seltenen Fällen, in denen eine grössere Anzahl von Thieren dem Milzbrande erlag, verbreitete sich die Krankheit nicht über das Ausbruchsgehöft hinaus.

Ueber die Ursachen des Milzbrandes enthalten die Tabellen nur dieselben unbestimmten Angaben, welche in früheren Referaten bereits wiederholt vorgetragen worden sind. Es dürfte sich daher empfehlen, nur diejenigen Angaben kurz hervorzuheben, welche von den Berichterstattern am häufigsten erwähnt oder am nachdrücklichsten betont werden.

Bei weitem am häufigsten führen die Tabellen als Ursache des Milzbrandes das zu oberflächlich erfolgte Vergraben der Cadaver von an Milzbrand gestorbenen Thieren, namentlich Schafen, als Ursache des Milzbrandes an. In Glasow, Kreis Randow, starben 2 Stück Rindvieh nach Verfütterung von Luzerne; letztere war von einem Ackerstück entnommen, auf welchem einige Jahre vorher an Milzbrand crepirte Schweine verscharrt worden sind.

Nächstdem wird am häufigsten die Ueberschwemmung von Wiesen und Weiden als Ursache des Milzbrandes bezeichnet. In Czarnowo, Kreis Thorn, kommt der Milzbrand in der Regel auf solchen Weideflächen vor, welche von der Weichsel überschwemmt gewesen sind; im Kreis Elbing beim Beweiden solcher moorigen Wiesen, welche der Ueberschwemmung durch die Nogat ausgesetzt waren, im Reg.-Bez. Gumbinnen wird der Milzbrand am häufigsten in dem Innundationsterrain des Niemen, im Reg.-Bez. Posen im Thal der Warthe und des Grenzflüsschens Prosna, im Reg.-Bez. Liegnitz in den Ortschaften der Oder-Niederung beobachtet. Die Elster passirt bei Kirchhain viele Gerbereien und überrieselt mit fauligen organischen Stoffen die Wiesen derjenigen Ortschaften des Kreises Luckau, in denen der Milzbrand stationär ist.

Häufig werden ferner Rostpilze oder Schimmelpilze, mit denen das Futter befallen war, als Ursachen des Milzbrandes bezeichnet. Die Krankheit trat z. B. in 13 Ortschaften des Kreises Pyritz auf; Klee und Thimothegras waren auf den Feldern so stark mit Rostpilzen befallen, dass sich Beinkleider und Stiefeln der durch die Felder gehenden Menschen roth färbten. Das coupirte Terrain dieser Feldmarken hat durchlassenden Lehmboden und ist von Wald umgeben.

Gewitterschwüle und heisse Luft im Stalle werden vielfältig als Einwirkungen hervorgehoben, welche das Auftreten des Milzbrandes wesentlich begünstigen.

Dahingegen findet sich in den Tabellen nur selten die Angabe, dass der Milzbrand lediglich durch Ansteckung von einem anderen erkrankten oder gestorbenen Thiere entstanden ist. Der Ausbruch des Milzbrandes in Herzberg, Kreis Schubin, wird auf die Verfütterung von amerikanischem Fleischmehl zurückgeführt.

Von den Orten, in denen der Milzbrand stationär ist und alljährlich mehr oder minder zahlreiche Opfer fordert, erwähnen die Tabellen: Reg.-Bez. Königsberg: Gross-Koelen, Kreis Roessel; Reg.-Bez. Gumbinnen: Schillulen, Kreis Tilsit (nur bei dem Benutzen einer

bestimmten Weide), Klein-Szagmanten, Kreis Ragnit, Liessen, Kreis Angerburg; Reg.-Bez. Marienwerder: Goldau, Kreis Rosenberg; Reg.-Bez. Potsdam: Blumberg, Kreis Nieder-Barnim; Reg. Bez. Frankfurt: Neidenburg, Kreis Ost-Sternberg; Reg.-Bez. Stettin: Mewegen, Kreis Randow; Reg.-Bez. Bromberg: Stahren, Kreis Wirsitz; Reg.-Bez. Breslau: Graeben, Kreis Striegau; Reg.-Bez. Coeln: Bliesheim, Pingsheim, Westerswist, Kreis Euskirchen. Einige Berichterstatter haben in Beantwortung des Circulars No. 4 der technischen Deputation mehr oder minder ausführliche Angaben über das Vorkommen des Milzbrandes in ihren Verwaltungskreisen gemacht. Diese Mittheilungen sind besonders vorgelegt worden.

Andererseits kehrt in dem statistischen Material häufig die Angabe wieder, dass der Milzbrand zum ersten Male in dem betreffenden Orte, beziehentlich Bestande aufgetreten ist, oder dass die Krankheit unter durchaus normalen, selbst unter vorzüglichen Haltungs- und Fütterungsverhältnissen vorkam und deshalb die Ursachen des Milzbrandes ganz unaufgeklärt blieben. Ebenso wird, namentlich von den Berichterstattern aus den Provinzen Schlesien und Sachsen mit Nachdruck hervorgehoben, dass die Zahl der Milzbrandfälle entweder in der That sich während der letzten Jahre vermindert hat, oder dass die Neigung, den Milzbrand zu verheimlichen, in neuester Zet eher in der Zunahme als in der Abnahme begriffen ist. Kreisthierarzt Ziegenbein berichtet: „seit Erlass des Seuchengesetzes vom 25. Juni 1875 scheint der Milzbrand aus den Kreisen Halberstadt und Oschersleben, wo derselbe stationär ist, verschwunden zu sein; man hört wohl hier und da von einem plötzlichen Sterben des Rindviehs, frägt man nachträglich, so erhält man ausweichende Antworten.“ Die Klagen über die Unterlassung der Anzeige von dem Ausbruche des Milzbrandes sind ganz ungemein zahlreich, und ebenso oft ist den statistischen Angaben die Bemerkung hinzugefügt, dass die Zahl der thatsächlich vorgekommenen Milzbrandfälle ganz bestimmt eine sehr viel grössere gewesen ist, als die Tabellen anzunehmen berechtigen. Alle Bemühungen der Behörden scheitern an der Furcht vor den strengeren Massregeln beziehentlich an der Indolenz und an dem Aberglauben der kleinen Viehbesitzer.

Die Angaben über die Formen, in denen der Milzbrand am häufigsten auftrat, sind ungemein spärlich und gestatten keine Folgerungen in dieser Beziehung. Ausserdem wird vielfach von den General-Referenten hervorgehoben, dass über die Diagnose des Milz-

brandss bei dem Rindvieh sehr verschiedene Ansichten herrschen, und dass nicht selten Fälle von Apoplexie, von putriden Infectionen u. s. w. als Milzbrand angesehen werden. Die 203 Schafe, welche nach den Tabellen des Regierungsbezirkes Breslau am Milzbrand gestorben sind, sollen nach den Angaben des General-Referenten durch Zusammenpferchen in einem engen Stall während einer Nacht erstickt sein.

Nach den Tabellen sind während des Berichtsquartals fünf Menschen in Folge von Milzbrandinfection mehr oder weniger schwer erkrankt und zwei derselben gestorben.

2. Die Maul- und Klauenseuche.

Die Vergleichung der Kreise, Ortschaften und Gehöfte, in denen die Maul- und Klauenseuche während des 1., 2. und 3. Quartals 1877 geherrscht hat, liefert den Beweis, dass die Verbreitung dieser Krankheit vom Beginne des laufenden Jahres an stetig und in erheblichem Masse abgenommen hat.

Die Maul- und Klauenseuche herrschte:

während des 1. Quartals;	während des 2. Quartals;	während des 3. Quartals
in 120 Kreisen	in 67 Kreisen	in 47 Kreisen
in 260 Ortschaften	in 115 Ortschaften	in 59 Ortschaften
in 360 Gehöften	in 263 Gehöften	in 85 Gehöften.

Aus dem Verhältnisse zwischen 47 Kreisen und 59 Ortschaften ergiebt sich, dass die Seuche nur ganz vereinzelt aufgetreten sein kann. Dieselbe wurde gar nicht beobachtet: in den Reg.-Bez. Gumbinnen, Coeslin, Stralsund, Liegnitz, Erfurt, Minden, Coblenz, Aachen und Sigmaringen, sowie in den Landdrosteien Hannover, Lüneburg und Osnabrück.

Die weiteste Verbreitung gewann die Aphthenseuche in der Landdrostei Aurich, etwa $^1/_5$ der oben angeführten verseuchten Gehöfte entfällt auf die letztere; die Krankheit trat daselbst noch an verschiedenen anderen Orten auf, über welche im 4. Quartal berichtet werden soll und wurde stets zuerst in solchen Orten beobachtet, deren Vieh in der Nähe grösserer Landstrassen weidete, die Einschleppung ist wahrscheinlich durch Handelsschweine vermittelt worden.

In den meisten Fällen beschränkte sich die Aphthenseuche nicht nur anf einzelne Viehbestände, sondern sogar auf einzelne Thiere der letzteren, namentlich auf die frisch angekauften, welche bereits inficirt oder erkrankt in das betreffende Gehöft gelangten, Die einzige

Kuh, welche während des Berichtsquartals im Reg.-Bez. Königsberg an der Aphthenseuche erkrankte, war drei Tage vorher auf dem Markte angekauft. Die Krankheit verlief sehr bösartig und führte unter Bildung von Brandblasen zum Tode; trotzdem übertrug die betreffende Kuh die Aphthenseuche nicht auf ihre Stallgenossen.

Als an der Maul und Klauenseuche gestorben führen die Tabellen zusammen 4 Stück Rindvieh und ein Schwein an.

Die Einschleppung war in fast allen Fällen mit Bestimmtheit nachzuweisen; dieselbe wurde in der grössten Mehrzahl der Fälle durch Treiberschweine, im Uebrigen durch den Viehhandel vermittelt. Von den 287 Schweinen, welche in den Tabellen als an der Aphthenseuche erkrankt aufgeführt werden, entfallen 195 auf den Berliner Schlachtviehmarkt, beziehentlich auf die Abladestellen desselben, alle erkrankten Schweine gehörten Transporten an, welche aus Polen, Russland oder Serbien eingeführt worden waren.

Hervorgehoben muss endlich werden, dass die bei Weitem meisten Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche im September und namentlich gegen Ende dieses Monats stattgefunden haben. Es hat mithin den Anschein, dass die Seuche im 4. Quartal d. J. wieder eine grössere Verbreitung gewinnen wird.

Kreisthierarzt Hupe bemerkt, dass in seinem Verwaltungsbezirke (Kreis Leer, Landdrostei Aurich) sowohl während der diesjährigen als auch der in früheren Jahren beobachteten Ausbrüche junge Kälber bis zu dem Alter von $^1/_2$ Jahre von der Aphthenseuche nicht ergriffen worden sind, selbst wenn die letztere in dem übrigen Rindviehbestande des Gehöftes eine allgemeine Verbreitung erlangte.

Ueber Erkrankungen von Menschen in Folge des Genusses der Milch von aphthenkranken Kühen enthalten die Tabellen keine Mittheilungen.

Die bösartige Klauenseuche der Schafe scheint an mehreren Orten des Regierungsbezirkes Wiesbaden stationär zu sein. Dieselbe wurde ausserdem im Reg.-Bez. Münster unter einem Schafbestande constatirt, welcher kurze Zeit vorher aus dem Fürstenthum Waldeck eingeführt worden war.

3. Die Lungenseuche.

Aus dem statistischen Material geht hervor, dass die Zahl der Kreise, Ortschaften und Gehöfte, in denen die Lungenseuche vorge-

kommen ist, gegen das 2. Quartal 1877 etwas abgenommen hat, dass die Zahl der erkrankten und der auf polizeiliche Anordnung getödteten Thiere jedoch um ein Geringes grösser geworden ist. Dieses Verhältniss rechtfertigt die Annahme, dass die Tödtungen erkrankter Thiere behufs Seuchentilgung in bedeutenderem Umfange und vielleicht auch zum Theil bei solchen Rindviehstücken ausgeführt worden sind, welche sich nicht in besonders erheblichem Masse erkrankt zeigten.

Die nachstehende Vergleichung giebt einen Massstab für die Verbreitung der Lungenseuche im 2. und 3. Quartal 1877.

	2. Quartal 1877:	3. Quartal 1877:
Zahl der Kreise	53	46
„ „ Ortschaften	91	73
„ „ Gehöfte	137	103
Bestand der verseuchten Gehöfte: St. Rindvieh	2921	2882
Erkrankt . . . . . „ „ „	484	513
Gestorben . . . . . „ „ „	25	14
Auf polizeiliche Anordnung getödtet „ „	399	439
Auf Veranlassung des Besitzers getödtet „	91	62

Am Ende des zweiten Quartals blieben 86, am Ende des dritten Quartals 84 Gehöfte übrig, in denen die Tilgung der Lungenseuche noch nicht erreicht war. Es hat mithin den Anschein, als ob der Stand der Lungenseuche am Ende beider Berichtsperioden im Wesentlichen derselbe geblieben ist; diese Annahme würde jedoch nur bedingungsweise richtig sein, da unter den zuletzt genannten 84 Gehöften sich eine grössere Zahl solcher Rindviehbestände befindet, welche noch unter Observation stehen, obgleich dieselben in den letzten Wochen vor dem 1. October keine Verluste durch die Lungenseuche erlitten hatten. Das statistische Material weist ausserdem die Tilgung der Lungenseuche in einer grösseren Anzahl von Gehöften und zum Theil auch in solchen Ortschaften nach, welche als alte Herde der Lungenseuche bezeichnet werden müssen.

Ganz verschont von der Lungenseuche blieben: die Provinzen Schleswig-Holstein, Hannover und die Hohenzollern'schen Lande, die Reg.-Bez. Frankfurt, Coeslin, Stralsund, Liegnitz, Erfurt, Coblenz, Coeln und Trier. In der Provinz Preussen blieb die Lungenseuche auf 2 Gehöfte im Kreise Culm, Reg.-Bezirk Marienwerder, beschränkt.

Eine Zunahme in der Verbreitung der Lungenseuche hat während

des Berichtsquartales in den Reg.-Bez. Posen und Magdeburg stattgefunden; auf diese beiden Bezirke entfällt mehr als die Hälfte sämmtlicher im Preussischen Staate an der Lungenseuche erkrankter und behufs Seuchentilgung getödteter Rinder. Es möge daher gestattet sein, die Zahlen der seit Anfang dieses Jahres in den Reg.-Bez. Posen und Magdeburg verseuchten Kreise, Ortschaften und Gehöfte, sowie der erkrankten, gestorbenen und getödteten Thiere gegenüber zu stellen.

Regierungs-Bezirk Posen.

1. Quartal: 7 Kr., 19 Ortsch., 24 Geh., 604 St. Rindvieh Bestand, 125 erkrankt, 6 gestorb., 118 polizeil., 3 d. d. Bes. getödtet.
2. Quartal: 7 Kr., 18 Ortsch., 19 Geh., 584 St. Rindvieh Bestand, 144 erkrankt. 1 gestorb., 147 polizeil., 2 d. d. Bes. getödtet.
3. Quartal: 7 Kr., 17 Ortsch., 18 Geh., 606 St. Rindvieh Bestand, 209 erkrankt, 3 gestorb., 192 polizeil. — d. d. Bes. getödtet.

In allen 3 Quartalen waren verseucht: die Kreise, Kosten, Krotoschin, Obornik-Samter und Posen, unter diesen am stärksten Obornik-Samter, welche einen kreisthierärztlichen Verwaltungsbezirk bilden und Kosten. In den Kreisen Buk und Kroeben, welche zwei Quartale und Bomst, welcher im ersten Quartal verseucht war, scheint die Lungenseuche getilgt zu sein.

Die Ursachen, welche eine stetige Zunahme der Krankheit trotz des energischen Tilgungsverfahrens zur Folge hatten, lassen sich aus dem Berichtsmaterial nicht erkennen, ebensowenig sind genauere Angaben über die Einschleppungs-Verhältnisse gemacht worden. Es wird nur angeführt, dass die Krankheit oftmals nach anscheinend seuchenfreien Intervallen, welche zum Theil Monate lang dauerten, in denselben Beständen von Neuem aufgetreten ist.

Regierungs-Bezirk Magdeburg.

1. Quartal: 9 Kr., 21 Ortsch., 30 Geh., 668 St. Rindvieh Bestand, 157 erkrankt, 5 gestorb., 131 polizeil., 23 d. d. Bes. getödtet.
2. Quartal: 8 Kr., 19 Ortsch., 26 Geh., 693 St. Rindvieh Bestand, 63 erkrankt, 9 gestorb., 38 polizeil., 47 d. d. Bes. getödtet.
3. Quartal: 9 Kr., 15 Ortsch., 17 Geh., 781 St. Rindvieh Bestand, 95 erkrankt, 4 gestorb., 78 polizeil., 5 d. d. Bes. getödtet.

Die ganze Zeit hindurch waren verseucht: die Kreise Aschersleben, Jerichow I., Neuhaldensleben, Oschersleben, Wanzleben und

Wollmirstedt; die stärksten Verluste entfallen im 1. Quartal auf den Kreis Wollmirstedt, im 2. anf den Kreis Neuhaldensleben, im 3. auf den Kreis Jerichow I. In zwei Quartalen werden als verseucht angeführt: die Kreise Halberstadt und Magdeburg, in einem Quartal die Kreise Calbe, Gardelegen und Wernigerode.

Bis zu dem Anfange dieses Jahres wurde über verhältnissmässig wenige Fälle von Lungenseuche aus dem notorisch sehr stark verseuchten Reg.-Bez. Magdeburg berichtet. Die bedeutende Anzahl der im 1. Quartal 1877 erkrankten und getödteten Thiere wird durch die Thatsache erklärt, dass die Verheimlichung der Lungenseuche durch die scharfe Controle des Gesundheitszustandes beim Rindvieh während des Herrschens der Rinderpest in verschiedenen Theilen des Landes sehr wesentlich erschwert wurde. Seitdem hat sich in Betreff der Lungenseuchetilgung in so fern ein Fortschritt bemerklich gemacht, dass die Krankheit häufiger zur Anzeige gelangt, und der Reg.-Bez. Magdeburg nimmt seitdem die demselben gebührende Stelle in der-Lungenseuche-Statistik ein.

Die Verbreitung der Lungenseuche im Reg.-Bez. Magdeburg wird theilweise auf Ankauf von kranken Thieren — namentlich auf dem in dieser Beziehung berüchtigten Braunschweig'schen Markte in Helmstedt —, theils auf Infection durch Thiere benachbarter Ortschaften und Gehöfte zurückgeführt. Die mit Ochsen bespannten Kohlenwagen sollen in erster Linie häufig Anlass zur Verbreitung der Lungenseuche geben. In einem Falle wurde der Ausbruch der Lungenseuche dadurch bedingt, dass neu angekaufte Thiere in einem nicht desinficirten Seuchenstalle Unterkommen fanden.

Endlich verdient hervorgehoben zu werden, dass die Impfung der Lungenseuche in den Reg.-Bez. Magdeburg und Posen sehr zahlreiche Anhänger unter den Landwirthen und Thierärzten zählt.

Ausserdem constatiren die Tabellen eine geringe Zunahme der Verluste durch gestorbene und getödtete Thiere in den nachstehend genannten Regierungsbezirken:

Reg.-Bez. Breslau: 22 Stück Rindvieh mehr gestorben und getödtet als im 2. Quartal. Ankauf aus dem am stärksten verseucht gewesenen Kreise Wohlau gab Anlass zum Ausbruche der Lungenseuche im Kreise Guhrau. In Tschilessen, Kr. Wohlau, brach die Seuche trotz Anwendung der strengsten Sperrmassregeln nach einem seuchenfreien Intervall von 9 bis 10 Monaten wieder aus.

Reg.-Bez. Cassel: 10 Stück Rindvieh mehr getödtet und ge-

storben als im 2. Quartal. Verseucht waren 11 Gehöfte in 6 Ortschaften des Kreises Gersfeld und 7 Gehöfte in einer Ortschaft des Kreises Rinteln. Die Verbreitung der Krankheit wird entweder direct durch den Viehhandel oder dadurch vermittelt, dass die Handelsleute ihre Rinder bis zum Weiterverkauf in die Ställe bekannter bäuerlicher Besitzer einstellen.

Reg.-Bez. Münster: 9 Stück mehr auf polizeiliche Anordnung getödtet als im 2. Quartal. Die Seuche wurde durch eine in Pflege genommene Kuh auf dem Viehstand eines Gehöftes und von diesem auf den eines zweiten im Kreise Steinfurt übertragen. Von 16 Stück des ersten Gehöftes erkrankten 11 auffällig, der ganze Bestand wurde auf Anordnung der Königlichen Regierung mit der Massgabe getödtet, dass der Besitzer keine Entschädigung für die Thiere erhalten sollte, welche sich bei der Section nicht mit der Seuche behaftet zeigen würden; alle Thiere, auch die nicht auffällig erkrankten erwiesen sich bei der Section lungenseuchekrank.

Reg.-Bez. Bromberg: 4 Stück mehr auf polizeiliche Anordnung getödtet als im 2. Quartal. In Witzleben, Kreis Wirsitz, woselbst die Lungenseuche schon über ein Jahr herrscht, verseuchten 5 weitere Gehöfte; ausserdem wurde die Krankheit durch Ankauf aus einer Ortschaft des Reg.-Bez. Posen in ein Gut des Kreises Mogilno eingeschleppt.

In den während des vorhergegangenen Quartal seuchenfreien Reg.-Bez. Stettin und Minden brach die Seuche in Folge von Ankauf erkrankter Thiere unter je einem Viehbestande aus; sie blieb in Blumberg, Kreis Randow, Reg.-Bez. Stettin auf den 15 Stück zählenden und aus Bayern eingeführten Bestand, welcher isolirt aufgestellt gewesen war, beschränkt.

Dahingegen macht sich eine grössere oder geringere Abnahme der Seuchenverbreitung in den Reg.-Bez. Potsdam, Oppeln, Merseburg, Wiesbaden und Aachen bemerklich; in den Reg.-Bezirken Marienwerder, Arnsberg und Düsseldorf bleibt die Verbreitung in beiden Quartalen ziemlich dieselbe. In Berlin wurde ein seit dem Januar 1877 bestehender Seuchenherd durch Abschlachten des ganzen Bestandes getilgt.

Im Reg.-Bez. Potsdam wurde das Erlöschen der Lungenseuche namentlich in mehreren Orten des seit längerer Zeit stark verseuchten Kreises Ost-Havelland constatirt, nur in 3 Gehöften des letzteren dauern zur Zeit die Sperrmassregeln noch fort. Nach den Angaben

des Departementsthierarztes Oemler ist die Abnahme der Lungenseuche im Reg.-Bez. Merseburg nur eine scheinbare. Die Krankheit wird nach wie vor von den Besitzern grösserer Fabrikwirthschaften verheimlicht, als Beweis für diese Behauptung führt der genannte Referent an: „dass sehr oft abgemagertes und mit Athembeschwerden behaftetes Vieh aus diesen Wirthschaften an kleine Fleischer verkauft wird.“ Im Reg.-Bez. Wiesbaden beschränkt sich die Lungenseuche namentlich auf das Dorf Erbenheim in der Nähe von Wiesbaden, in welchem die Seuche seit Jahren herrscht und während des 2. und 3. Quartals in zusammen 26 Gehöften auftrat. Die Viehbesitzer in Erbenheim betreiben schwunghafte Mast- und Milchviehwirthschaft, welche den beständigen Wechsel des Vieh's wirthschaftlich vortheilhaft macht. Im Reg.-Bez. Aachen sind Fälle von Lungenseuche nur im Kreise Malmedy, jedoch nicht in dem bisher stark verseuchten Orte Faymenonville vorgekommen.

Das Verhältniss des Vorkommens der Lungenseuche in grösseren und kleineren Viehbeständen stellt sich fast genau ebenso, wie in dem 2. Quartal d. J. (conf. Tabelle S. 61 des Referates für das 2. Quartal).

In Prester, Kreis Jerichow I., wurden 7 Kühe von der Lungenseuche befallen, welche angeblich bei einem früheren Auftreten der Seuche erkrankt, jedoch genesen waren.

Ueber den Nutzen der Impfung enthalten die Tabellen die widersprechendsten Angaben. In Hackeborn, Kreis Wanzleben, brach die Lungenseuche in einem Viehbestande aus, welcher im April 1877 mit dem günstigsten Erfolge geimpft worden war. Von Interesse ist ein längerer Bericht des Kreisthierarztes Ziegenbein, welcher den Werth der Impfung durch folgende Beobachtung nachzuweisen sucht.

„Der Ausbruch der Lungenseuche in Schlanstedt, Kreis Oschersleben, verschaffte dem genannten Referenten Gelegenheit, einen seit Jahren gehegten Wunsch, behufs Beurtheilung des Werthes der Impfung bei dem Ausbruche der Lungenseuche zur Ausführung bringen zu können.

In dem ungetheilten Stalle befanden sich 150 Stück Rindvieh exclusive 13 Kälber in zwei ungleichen Abtheilungen, welche nur durch einen Abschlag für die Kälber und durch einen kleinen Futterraum von einander geschieden waren. Die Impfung wurde am 23. Juni bei 125 Stück in der Weise ausgeführt, dass das in der grösseren Abtheilung befindliche Vieh nach der Reihe sämmtlich geimpft wurde, dahingegen die in der kleineren Abtheilung an einer Doppelkrippe stehenden 25 Kühe nur eine um die andere, so dass eine nicht geimpfte zwischen zwei geimpften und eine geimpfte zwischen zwei nicht geimpften stand. Die Kälber wurden sämmtlich nicht geimpft.

Bis zum 15. Juli hatte die Impfung ersichtlich gehaftet bei 112 Stück; von den geimpften Stücken erkrankten an der Seuche 2 am 8., 1 am 10., 1 am 17. Juli, das letzte mithin 24 Tage nach der Impfung. Bei allen 4 Thieren wurde das Vorhandensein der Krankheit durch die Section bestätigt. Weitere Erkrankungen kamen unter den geimpften Stücken nicht mehr vor; die oben genannten vier betrafen Thiere, welche in der grossen Abtheilung des Stalles unmittelbar benachbart der zuerst erkrankten Kuh gestanden hatten. An letzterer war den 21. Juni der Ausbruch der Lungenseuche constatirt worden.

Von den 13 nicht geimpften Kälbern wurden 2 wegen anderweiter Erkrankung geschlachtet und bei der Section die Lungen derselben gesund befunden; von den übrigen 11 erkrankten Ende Juli und August 3 an der Lungenseuche, und wurde letztere durch die Section bestätigt.

In der kleinen Abtheilung des Stalles erkrankte von den 12 geimpften Kühen keine, von den nicht geimpften 9, je eine am 20., 22., 27 Juli, 13., 20., 21. und 24. August und 2 am 15. August. Ausserdem soll noch bei einer der ungeimpften Kühe einige Tage hindurch der eigenthümliche matte, keuchende Husten und beschleunigtes Athmen beobachtet worden sein, die Kuh dabei jedoch nicht wesentlich schlechter gefressen haben.

An den Folgen der Impfung gingen 5 Kühe verloren, ein verhältnissmässig ungünstiges Resultat.

Die Verluste berechnen sich hiernach:

In der Stallabtheilung, welche 125 geimpfte Thiere enthielt, 4 Stück durch Lungenseuche. Gestorben 5 Stück in Folge der Impfung = 9 Stück oder 7,2 pCt.

In der Stallabtheilung, welche 25 Stück enthielt, 9 Stück = 36 pCt.“

4. Die Rotz-Wurmkrankheit.

Die Tabellen weisen eine nicht unerhebliche Steigerung sowohl in der Zahl der Kreise, Ortschaften und Gehöfte, in denen Fälle der Rotz-Wurmkrankheit vorgekommen sind, als auch in der Zahl der erkrankten und getödteten Pferde nach. Die Zahl der an der Rotz-Wurmkrankheit gestorbenen Pferde ist im 2. und 3. Quartal fast dieselbe geblieben. Zur Erläuterung dieser Folgerung diene die nachstehende Vergleichung:

	2. Quartal:	3. Quartal:	
Zahl der Kreise	174	187 = + 13	im 3. Quartal.
„ „ Ortschaften	324	376 = + 52	„ 3. „
„ „ Gehöfte	368	421 = + 53	„ 3. „
Pferdebestand der verseuchten Gehöfte	3364 Pferde	4386 = + 1022	Pferde.
Erkrankt	788 „	823 = + 35	„
Gestorben	37 „	36 = — 1	„
Auf polizeil. Anordnung getödtet	637 „	686 = + 49	„
Auf Veranl. d. Besitzers getödtet	55 „	65 = + 10	„

Getilgt wurde die Rotz-Wurmkrankheit:
während des 2. Quartals in 128 Gehöften
während des 3. Quartals in 177 Gehöften.
Die Observation rotzverdächtiger Pferde dauerte fort:
am Schlusse des 2. Quartals in 227 Gehöften
am Schlusse des 3. Quartals in 243 Gehöften.

Frei von der Rotz-Wurmkrankheit blieben während des Berichtsquartals nur die Hohenzollernschen Lande, der Reg.-Bez. Aachen und die Landdrostei Aurich.

Die nachstehende Tabelle weist in derselben Weise, die die S. 163 des Referates für das 2. Quartal 1877 aufgestellte, nach: in welcher Weise sich die erkrankten, gestorbenen und getödteten rotz-wurmkranken Pferde während der letzten und der vorhergegangenen Berichtsperiode auf die einzelnen Reg.-Bezirke und Landdrosteien vertheilen.

Laufende Nummer.	Regierungsbezirke bez. Landdrosteien.	Im II. Quartal 1877.				Im III. Quartal 1877.				Im III. Quartal 1877 mehr oder weniger.			
		Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.
1	Königsberg .	98	2	91	5	63	—	57	6	— 35	— 2	— 34	+ 1
2	Gumbinnen .	15	2	10	—	5	—	4	—	— 10	— 2	— 6	—
3	Danzig . . .	53	3	40	—	58	1	53	1	+ 5	— 2	+ 13	+ 1
4	Marienwerder	95	5	67	15	120	5	101	2	+ 25	—	+ 34	—13
5	Potsdam . . .	21	1	16	4	57	4	50	1	+ 36	+ 3	+ 34	— 3
6	Frankfurt . .	15	—	14	1	31	2	27	2	+ 16	+ 2	+ 13	+ 1
7	Berlin	24	1	16	7	23	1	12	10	— 1	—	— 4	+ 3
8	Stettin	18	—	12	1	32	1	24	7	+ 14	+ 1	+ 12	+ 6
9	Cöslin	21	3	15	2	20	—	17	—	— 1	— 3	+ 2	— 2
10	Stralsund . .	7	—	7	—	8	—	8	1	+ 1	—	+ 1	+ 1
11	Posen	83	2	75	—	62	2	54	1	— 21	—	— 21	+ 1
12	Bromberg . .	111	4	91	2	105	4	94	—	— 6	—	+ 3	— 2
13	Breslau . . .	48	3	43	2	30	1	25	2	— 18	— 2	— 18	—
14	Liegnitz . . .	10	—	6	—	20	—	14	4	+ 10	—	+ 8	+ 4
15	Oppeln . . .	20	—	18	3	62	3	48	12	+ 42	+ 3	+ 30	+ 9
16	Magdeburg .	13	—	12	3	13	2	11	—	—	+ 2	— 1	— 3
17	Merseburg . .	30	2	19	3	21	4	9	4	— 9	+ 2	— 10	+ 1
18	Erfurt	2	—	2	—	5	—	3	2	+ 3	—	+ 1	+ 2
19	Schleswig . .	7	—	4	2	4	—	2	3	— 3	—	— 2	+ 1
	Latus:	691	28	558	50	739	30	613	58	+ 48	+ 2	+ 55	+ 8

Laufende Nummer.	Regierungsbezirke bez. Landdrosteien.	Im II. Quartal 1877. Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Im III. Quartal 1877. Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Im III. Quartal 1877 mehr oder weniger. Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.
	Transport:	691	28	558	50	739	30	613	58	+ 48	+ 2	+ 55	+ 8
20	Hannover . .	4	—	4	—	2	—	2	—	— 2	—	— 2	—
21	Hildesheim .	9	—	6	—	6	1	5	—	— 3	+ 1	— 1	—
22	Lüneburg . .	6	1	5	—	3	—	3	—	— 3	— 1	— 2	—
23	Stade	—	—	—	—	1	1	—	—	+ 1	+ 1	—	—
24	Osnabrück .	2	—	2	—	1	—	1	—	— 1	—	— 1	—
25	Aurich . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	Münster . . .	—	—	—	—	3	—	2	1	+ 3	—	+ 2	+ 1
27	Minden . . .	8	—	8	—	5	—	3	3	— 3	—	— 5	+ 3
28	Arnsberg . .	17	3	14	—	18	1	16	—	+ 1	— 2	+ 2	—
29	Cassel	4	—	5	—	10	—	11	—	+ 6	—	+ 6	—
30	Wiesbaden .	1	—	1	—	4	—	4	—	+ 3	—	+ 3	—
31	Coblenz . . .	9	—	9	—	7	3	3	—	— 2	+ 3	— 6	—
32	Düsseldorf .	20	1	16	3	1	—	1	—	— 19	— 1	— 15	— 3
33	Cöln	8	1	3	2	9	—	7	2	+ 1	— 1	+ 4	—
34	Trier	5	1	4	—	14	—	15	1	+ 9	— 1	+ 11	+ 1
35	Aachen . . .	4	2	2	—	—	—	—	—	— 4	— 2	— 2	—
36	Sigmaringen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa:	788	37	637	55	823	36	686	65	+ 35	— 1	+ 49	+ 10

Die Zahl der auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde hat während des Berichtsquartals nach dieser Vergleichung am bedeutendsten zugenommen: in den Reg.-Bez. Marienwerder, Potsdam, Oppeln, Frankfurt, Danzig, Stettin, Trier und Liegnitz.

Im Reg.-Bez. Marienwerder ist nur der Kreis Flatow von der Rotz-Wurmkrankheit frei geblieben. Die Krankheit herrscht zum Theil schon seit langer Zeit, mitunter seit Jahren in den betreffenden Beständen; dieselbe ist z. B. in Brochnowko, Kreis Thorn, am 30. August 1876, in Willenberg, Kreis Stuhm, am 11. October 1876 constatirt worden und trat nicht selten wieder in Beständen auf, in welchen sie seit längerer Zeit getilgt zu sein schien, z. B. in Kl. Garz, Kreis Marienwerder, unter den Fohlen, nachdem sie im Jahre vorher unter den erwachsenen Pferden geherrscht hatte; in Kl. Brausen, Kreis Rosen-

berg, wurde die Rotz-Wurmkrankheit seit dem December 1875 während des Berichtsquartals zum dritten Male constatirt und zwar an einem von den vier Pferden, welche bei dem ersten Auftreten der Krankheit im Jahre 1875 übrig geblieben waren. Trotz der grossen Zahl von Pferden, welche auf polizeiliche Anordnung getödtet wurden, ist ein nicht unerheblicher Bestand verdächtiger Pferde noch übrig geblieben; in Willenberg, Kreis Stuhm, befanden sich, trotzdem die Krankheit daselbst ein volles Jahr herrscht, noch 4 Pferde, von denen eines gestorben ist, unter Observation.

Im Reg.-Bez. Oppeln sind Fälle von Rotz-Wurmkrankheit in allen Kreisen, mit Ausnahme von Falkenberg und Creutzburg, vorgekommen, die zahlreichsten im Kreise Tost-Gleiwitz. Eine ganz erhebliche Zahl von rotz-wurmkranken Pferden war, zum Theil nur wenige Tage vorher, angekauft worden; in anderen Fällen ist die Infection auf Pferde zurückzuführen, welche in früheren Quartalen rotzkrank befunden worden sind. Die Tabellen verzeichnen mehrfach Fälle, in denen eine Verheimlichung der Rotzkrankheit von Seiten der Besitzer stattgefunden haben muss, und im Kreise Rybnik gab das Zusammentreffen zahlreicher bei dem Chausseebau verwendeter Pferde von geringem Werthe Anlass zur Verbreitung der Rotzkrankheit. Die letztere betraf meist kleinere Pferdebestände, ein solcher von acht Pferden in der Stadt Gleiwitz musste bis auf das letzte Pferd getödtet werden. In einem Falle, soll die Krankheit aus Russisch-Polen eingeschleppt sein, in einem zweiten die Infection auf einem russisch-polnischen Markte stattgefunden haben.

Die bedeutende Steigerung der Zahl von Rotzfällen im Reg.-Bez. Potsdam ist hauptsächlich auf die gründliche Aufräumung alter Rotzherde im Kreise Nieder-Barnim zurückzuführen. Auf den letzteren allein entfallen von 50 auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferden 21; in einem Gehöfte zu Reinickendorf wurden sämmtliche 5 Pferde eines Besitzers bei der ersten Untersuchung durch den beamteten Thierarzt rotzkrank befunden; ebenso in Stolzenhagen; dem Besitzer war 6 Monate vorher ein Pferd unter verdächtigen Erscheinungen gestorben, eine Observation hatte nicht stattgefunden. Frei von der Rotz-Wurmkrankheit blieben im Reg.-Bez. Potsdam die Kreise Beeskow-Storkow, Ost-Havelland, Jüterbog-Luckenwalde und Ruppin.

Von den 27 in Folge der Rotz-Wurmkrankheit getödteten Pferden des Reg.-Bez. Frankfurt gehörten 14, ein Pferd mehr als die

Steigerung der Zahl gegen das 2. Quartal, dem Gute Sellin, Kreis Königsberg.

Die zahlreichen, in allen Kreisen des Reg.-Bez. Danzig, mit Ausnahme des Kreises Elbing, vorgekommenen Fälle von Rotz-Wurm-Krankheit entfallen hauptsächlich auf den Landkreis Danzig (18), sowie auf die Kreise Carthaus (11) und Marienburg (10). Der Landkreis Danzig muss nächst dem Kreise Inowraclaw als der am stärksten verseuchte der ganzen Monarchie angesehen werden, leider enthalten die Tabellen gar keine Angaben über die Verhältnisse, welche die fortdauernde starke Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit in diesem Kreise veranlassen. In drei Ortschaften des Kreises Marienburg wurde das Erlöschen der Rotzkrankheit constatirt, dahingegen kamen während des Berichtsquartals 9 Ortschaften zu den früher verseucht gewesenen neu hinzu.

Die in den Tabellen des Reg.-Bez. Stettin verzeichneten Rotzfälle betrafen überwiegend Pferde von Fuhrleuten, namentlich solcher, welche beim Chausseebau beschäftigt waren, ausserdem die Pferde eines Posthalters, welcher auch Lohnfuhrwerk betreibt. Die Infection hat wohl zum grossen Theil auf Reisen stattgefunden; das Pferd eines Infanterie-Hauptmannes hat sich z. B. sicherlich während der Herbstübungen inficirt. Die grössere Anzahl der Rotzfälle ist ferner zum Theil dadurch bedingt, dass mehrere vom vorhergehenden Quartal in Observation stehende Pferde auf Anordnung der Königl. Regierung getödtet worden sind.

Die grössere Zahl von Rotzfällen im Reg.-Bez. Trier ist hauptsächlich auf den Wiederausbruch der Krankheit unter den Pferden der Kohlengruben zu Dudweiler und Albertsschacht zurückzuführen, 8 Pferde dieser Kohlengruben wurden getödtet, ausserdem kam die Rotzkrankheit wieder bei zwei Saarschiffern gehörenden Pferden, ferner bei 3 Pferden vor, welche kurz vorher aus Lothringen beziehungsweise aus Luxemburg eingeführt worden waren.

Im Reg.-Bez. Liegnitz wurde die Rotz-Wurmkrankheit bei einer grösseren Zahl von Pferden, welche seit längerer Zeit unter Observation gestanden beziehentlich sich auf Reisen inficirt hatten, constatirt; zu den letzteren müssen auch mehrere während der Herbstmanöver inficirte Officier-Pferde gerechnet werden; mehrfach ist die Rotz-Wurmkrankheit aus Böhmen resp. aus der Provinz Posen eingeschleppt worden.

Die Vergleichung (S. 185) weist eine mehr oder minder erheb-

liche Abnahme der Fälle von Rotz-Wurmkrankheit in den Reg.-Bez. Königsberg, Posen, Breslau, Düsseldorf und Merseburg nach.

Die sehr verminderte Zahl der auf polizeiliche Anordnung im Reg.-Bez. Königsberg getödteten rotz-wurmkranken Pferde ist im Wesentlichen dadurch bedingt, dass die Rotzkrankheit unter den Pferden der beim Festungsbau in Königsberg beschäftigten Unternehmer, welche während des 2. Quartals die Tödtung von 47 Pferden nöthig machte, vollständig getilgt, und dass ausserdem das Erlöschen der Rotzkrankheit an mehreren seit langer Zeit verseuchten Orten constatirt worden ist. Im Uebrigen bestehen jedoch in dem Reg.-Bez. zahlreiche alte Rotzstationen, die meisten im Kreise Neidenburg, noch fort, und es steht zu befürchten, dass, ungeachtet die Königliche Regierung zu Königsberg mit besonderer Energie in Betreff der Tödtung verdächtiger Pferde vorgeht, ein Erlöschen der Rotzkrankheit in diesem Bezirk für die nächste Zukunft nicht erwartet werden darf.

Besonders erfreuliche Fortschritte hat die Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit in dem bisher sehr stark verseuchten Reg.-Bez. Posen gemacht, jedoch bleibt die Verbreitung der Rotzkrankheit eine noch immerhin bedeutende in den Kreisen Krotoschin, Kosten und Obornik, in denen 13, 9 resp. 9 Pferde auf polizeiliche Anordnung getödtet worden sind. Eine Einschleppung der Rotz-Wurmkrankheit aus Russisch-Polen wird in den Tabellen nicht erwähnt.

Im Reg.-Bez. Breslau kam die Rotz-Wurmkrankheit fast durchweg nur in kleinen Pferdebeständen solcher Besitzer vor, deren Erwerb zahlreiche Reisen erforderlich macht. Es wird daher von vielen Berichterstattern darauf hingewiesen, dass Ansteckung in Gastställen am häufigsten Anlass zur Verbreitung der Rotzkrankheit gegeben hat.

Durch die Tilgung der während des 2. Quartals ausnahmsweise sehr zahlreichen Ausbrüche im Reg.-Bez. Düsseldorf hat die Rotzkrankheit den gewöhnlichen niedrigen Stand in diesem Reg.-Bez. wieder erlangt. Ebenso ist im Reg.-Bez. Merseburg die Rotz-Wurmkrankheit durch die energischen, von der Königl. Regierung getroffenen Vorkehrungen auf ein geringes Mass zurückgeführt.

In den übrigen Reg.-Bez. und Landdrosteien ist der Stand der Rotz-Wurmkrankheit fast unverändert derselbe, wie in dem vorhergehenden Quartale, gewesen. Namentlich war dieses auch in dem Reg.-Bez. Bromberg der Fall, dessen Kreis Inowraclaw nach wie vor als der am stärksten verseuchte in Preussen bezeichnet werden muss; in demselben sind

während des 1. Quartals 1877 .. 22 Pferde,
„ „ 2. „ „ . 63 „
„ „ 3. „ „ . 48 „

auf polizeiliche Anordnung wegen der Rotzkrankheit getödtet worden; aus der Angabe, dass die Seuche während des Berichtsquartals in 10 Ortschaften getilgt worden ist, lässt sich folgern, dass dem weiteren Fortschreiten derselben Einhalt geboten werden wird. Der Berichterstatter für den Kreis Inowraclaw führt die weite Verbreitung der Rotzkrankheit zum Theil auf stets erneute Einschleppungen aus Russisch-Polen, zum Theil auf häufige Infectionen in den Gastställen zurück und hat, im Verein mit dem Departementsthierarzt der Königl. Regierung folgende Vorschläge zur Bekämpfung der Rotz-Wurmkrankheit gemacht:

„In den verseuchten Bezirken des Kreises Inowraclaw sind sämmtliche Pferde unter thierärztliche Observation zu stellen, die öffentlichen Ausspannungen und Stallungen in den Städten und an den Hauptverkehrsstrassen wöchentlich zu reinigen und zu desinficiren; die Ueberwachung der Viehmärkte darf nur beamteten Thierärzten übertragen, in jedem einzelnen Falle muss die grösste Sorgfalt auf die Nachforschungen nach dem Ursprung der Krankheit verwendet und die Desinfection mit besonderer Gründlichkeit ausgeführt werden."

In dem früher stark verseuchten Reg.-Bez. Stralsund ist die Rotz-Wurmkrankheit gegenwärtig auf die Insel Rügen beschränkt.

Die in früheren Referaten vorgetragenen Angaben über die häufige Einschleppung der Rotz-Wurmkrankheit durch den Ankauf kranker und inficirter Pferde, über die Ermittelung rotzkranker Pferde in Rossschlächtereien und auf Märkten wiederholen sich in den Berichten für das 3. Quartal fast noch häufiger als in früheren Berichtsperioden; ebenso auch die Mittheilungen über den Wiederausbruch der Krankheit in Beständen, welche vor Jahren rotzkranke Pferde enthalten hatten und über die lange latente Dauer des Lungenrotzes. In Gansenheim, Kreis Angerburg, wurde ein neuer Fall der Rotzkrankheit constatirt $4^1/_2$ Monate nach Aufhebung der Sperrmassregeln und 9 Monate nach Tödtung des letzten rotzkranken Pferdes. Departementsthierarzt Kühnert plaidirt auf Grund dieser Beobachtung für die Ausdehnung der Sperre auf die Zeit eines Jahres und für das Zeichnen der verdächtig gewesenen Pferde mit einem unauslöschlichen Brandzeichen.

Es verdient endlich zum Schlusse hervorgehoben zu werden, dass

die Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit in mehreren Fällen durch den Ankauf von Pferden herumziehender Gewerbtreibender vermittelt worden ist, und dass die Krankheit auffällig häufig unter Verhältnissen vorkam, welche in Folge von grösseren baulichen Unternehmungen eine Zusammenhäufung zahlreicher Pferde verschiedener Besitzer veranlassten. Der Ausbruch der Rotzkrankheit in zwei Gehöften der Stadt Einbeck, Landdrostei Hildesheim, lässt sich durch Ankauf zweier Pferde eines herumziehenden Theerhändlers bis nach Lyck, Reg.-Bez. Gumbinnen, verfolgen.

Bei 11 auf polizeiliche Anordnung und bei 2 auf Antrag der Besitzer getödteten Pferden wurde das Vorhandensein der Rotz-Wurmkrankheit durch die Section nicht bestätigt. In den meisten Fällen gehörten diese Pferde seit langer Zeit oder in sehr bedeutendem Masse inficirten Beständen an, so dass es erforderlich schien, den ganzen Bestand tödten zu lassen.

Ueber die Infection von Menschen durch die Rotz-Wurmkrankheit enthalten die Tabellen keine Mittheilungen.

5. Die Schafpocken.

Die Schafpocken traten nicht nur, wie während des 2. Quartals 1877, in den Reg.-Bez. Königsberg, Potsdam, Frankfurt, Stettin, Coeslin, Stralsund und in der Landdrostei Lüneburg, sondern ausserdem auch noch in den Reg.-Bez. Marienwerder, Posen, Bromberg, Magdeburg und Merseburg auf, erlangten jedoch nur in den erstgenannten Regierungsbezirken, in denen die Schutzimpfung an vielen Stellen gebräuchlich ist, eine grössere Verbreitung, welche, wie die nachstehende Vergleichnng zeigt, die des vorhergehenden Quartals erheblich übersteigt.

Die Schafpocken herrschten:

während des 2. Quartals 1877;	während des 3. Quartals 1877
in 18 Kreisen	in 39 Kreisen
in 98 Ortschaften	in 411 Ortschaften
in 126 Gehöften	in 624 Gehöften.

Von den 411 Ortschaften und 624 Gehöften entfallen zusammen nur 10 Ortschaften und 19 Gehöfte auf die Reg.-Bez., welche im 2. Quartal 1877 seuchenfrei gewesen waren. In 306 Gehöften (darunter 2 von den letztgenannten 19) ist die Schutzimpfung der Lämmer aus-

geführt worden, die Zahl der Gehöfte, in denen die sogenannten natürlichen Pocken ausbrachen, reducirt sich daher auf 105 gegenüber von 18 während des zweiten Quartals. Die Tabellen des dritten Quartals führen 996, die des zweiten 98 Schafe als an den Pocken gestorben auf; die Verluste sind jedoch aus den im Referate für das 2. Quartal S. 70 vorgetragenen Gründen voraussichtlich sehr viel bedeutender gewesen.

Die Kreise, in denen die meisten Schutzimpfungen der Lämmer ausgeführt wurden, sind: Pr. Eylau, Friedland, Reg.-Bez. Königsberg: Ober- und Nieder-Barnim, Prenzlau, Priegnitz und Templin, Reg.-Bez. Potsdam; Demmin, Randow, Ueckermünde, Reg.-Bez. Stettin; Buetow, Coeslin, Colberg, Dramburg, Lauenburg, Schlawe, Stolp, Reg.-Bez. Coeslin und sämmtliche Landkreise des Reg.-Bez. Stralsund. In denselben Kreisen sind auch die meisten, in anderen Kreisen der genannten Regierungsbezirke dahingegen nur sehr vereinzelte Ausbrüche der natürlichen Pocken vorgekommen. Die Zahl der Orte, in denen die Schutzimpfung zur Ausführung gelangte, ist voraussichtlich eine sehr viel bedeutendere gewesen, denn die Anzeige der Schutzimpfung unterbleibt nach den Mittheilungen vieler Berichterstatter häufig entweder ganz oder erfolgt sehr unregelmässig, mitunter erst nach der Ausführung; die beamteten Thierärzte befinden sich daher nicht in der Lage, ausführliche und sichere statistische Angaben über diese Impfungen zu machen. Aus dem Kreis Naugard wird z. B. berichtet: „dass die Schutzimpfung in etwa $^1/_3$ sämmtlicher Ortschaften des Kreises ausgeführt worden ist.

Die stärkere Verbreitung der natürlichen Schafpocken während des 3. Quartals konnte mit Sicherheit vorausgesagt werden, da während dieser Berichtsperiode und im Anfange des 4. Quartals die Schutzimpfungen am häufigsten vorgenommen zu werden pflegen, und dadurch auch in sehr viel höherem Masse Anlass zur weiteren Verbreitung der Pocken gegeben wird. Ebenso kann man auch eine erhebliche Anzahl von Ausbrüchen der natürlichen Pocken im 4. Quartal, zu denen die Schutzimpfungen des Septembers direct Anlass gaben, erwarten. Viele beamtete Thierärzte plaidiren wiederholt und nachdrücklich für ein Verbot der Schutzimpfungen und behaupten, dass ohne ein solches Verbot alle Massregeln illusorisch bleiben werden. Departements-Thierarzt Zimmermann schlägt vor, für die Ausführung der Schutzimpfungen eine bestimmte Zeit im Jahre festzusetzen, in welcher dieselbe allein erlaubt ist.

In der Landdrostei Lüneburg kamen die Pocken wieder, wie während früherer Berichtsperioden, nur in den Kreisen Lüneburg und Uelzen vor, während der ganze übrige westliche Theil der Monarchie von den Pocken verschont blieb. Die Ursachen der sich in jedem Quartale wiederholenden Pockenausbrüche in diesen Kreisen, in denen Schutzimpfung nicht gebräuchlich ist, bleiben noch näher aufzuklären. Departements-Thierarzt Jordan sieht die Verheimlichung der Pockenausbrüche als den wesentlichsten Anlass zur Verschleppung dieser Seuche an, welche sich durch Handelsschafe meistens aus dem Kreise Uelzen in die benachbarten Kreise Lüneburg und Dannenberg verbreitet.

6. Der Beschälausschlag der Pferde und des Rindviehes.

Der Beschälausschlag ist nur verhältnissmässig selten, nämlich in 14 Kreisen und 24 Ortschaften der Reg.-Bez. Marienwerder, Breslau, Liegnitz, Merseburg, Cassel, Wiesbaden, Coblenz, Trier und Aachen bei zusammen 5 Pferden und 105 Stück Rindvieh beobachtet worden und bietet keinen Anlass zu Bemerkungen von veterinair-sanitätspolizeilichem Interesse.

Die Beschälseuche ist nirgends aufgetreten.

7. Die Räude der Pferde und der Schafe.

Die Verbreitung der Pferderäude ist im Wesentlichen ähnlich der im 2. Quartal beobachteten geblieben. Die Tabellen weisen nach:

während des 2. Quartals 1877 in 15 Reg.-Bez., 249 räudekranke Pferde, darunter 190 in der Provinz Preussen,
während des 3. Quartals 1877 in 13 Reg.-Bez., 288 räudekranke Pferde, darunter 160 in der Provinz Preussen.

Ausser der Provinz Preussen sind einzelne räudekranke Pferde in den Regierungs-Bezirken Potsdam (3), Stettin (4), Coeslin (30), Posen (16), Breslau (1), Liegnitz (7), Oppeln (3), Trier (2) und Sigmaringen (1) zur Kenntniss der beamteten Thierärzte gelangt. Im ganzen Staate wurden auf polizeiliche Anordnung 6 und auf Veranlassung der Besitzer 14 räudekranke Pferde getödtet.

Die grösste Anzahl der räudekranken Pferde entfällt, wie in dem 2. Quartal, auf den Regierungs-Bezirk Gumbinnen,

für welchen während des 2. Quartals 88, während des 3. Quartals 106 räudekranke Pferde in den Tabellen verzeichnet sind; in den übrigen drei Regierungs-Bezirken der Provinz Preussen hat sich die Zahl der räudekranken Pferde während des Berichtsquartals wesentlich vermindert.

Von den in den Tabellen des Regierungs-Bezirks Gumbinnen erwähnten 106 räudekranken Pferden entfallen 59 auf den Kreis Sensburg, 26 auf den Kreis Johannisburg und 13 auf den Kreis Loetzen, mithin 98 auf die genannten drei Kreise. Die weite Verbreitung der Pferderäude in den letzteren ist auf die grosse Sorglosigkeit und Indolenz der Besitzer und auf den Umstand zurückzuführen, dass die Behandlung fast lediglich in den Händen von Heilkünstlern ruht, gegen deren localen Ruf sich schwer ankämpfen lässt. Eine rationelle Behandlung wird selten oder nie eingeleitet, und gegen die Ausführung der durch die Instruction vorgeschriebenen Tilgungsmassregeln herrscht selbst in gebildeteren Kreisen ein grosser Widerwillen. In dem Dorfe Grabowken, Kreis Sensburg, wurden sämmtliche Pferde, mit Ausnahme der dem Krugbesitzer gehörenden, räudekrank befunden.

Die vereinzelten Fälle von Pferderäude in den übrigen Regierungs-Bezirken geben keinen Anlass zu Bemerkungen von veterinairpolizeilichem Interesse.

Der Stand der Schafräude ist im Wesentlichen derselbe geblieben, wie in dem 2. Quartal 1877. Nach den Tabellen herrschte die Schafräude:

während des 2. Quartals 1877:			während des 3. Quartals 1877:		
in Kreisen,	Ortschaften,	bei Schafen,	in Kreisen,	Ortschaften,	bei Schafen.
48	187	32926	42	142	36201

Die Zahl der verseuchten Ortschaften in 3 Kreisen des Regierungs-Bezirks Wiesbaden und im Kreise Meppen, Landdrostei Osnabrück, ist nicht angegeben. Von den 42 Kreisen entfallen 22 und von den 142 Ortschaften 115 auf die Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover. Die Räude blieb in den übrigen Bezirken, in denen dieselbe unter den Schafen beobachtet wurde, auf wenige Heerden (1—6) beschränkt; 130 Schafe sind im ganzen Staate theils gestorben, theils auf Veranlassung der Besitzer getödtet worden.

Frei von der Schafräude blieben während des 3. Quartals: die Regierungs-Bezirke Königsberg, Gumbinnen, Frankfurt, Pots-

dam, Stralsund, Liegnitz, Oppeln, Erfurt, Minden, Arnsberg, die Provinz Posen, die Rheinprovinz, mit Ausschluss des Regierungs-Bezirks Trier, die Landdrostei Aurich und die Stadt Berlin.

Die Tabellen des Regierungs-Bezirks Schleswig weisen eine erhebliche Abnahme in der Verbreitung der Räude nach, deren Erlöschen in einer grösseren Anzahl von Ortschaften constatirt wurde. Im 2. Quartal werden 48, im 3. Quartal 22 Ortschaften als versencht aufgeführt. Zahlreiche kleinere Besitzer haben, um sich den strengen, von der Königlichen Regierung angeordneten Tilgungsmassregeln zu entziehen, vorgezogen, ihre Schafbestände abzuschlachten. Die Regierung in Schleswig geht mit einer höchst anerkennenswerthen Energie gegen die ganz allgemein verbreitete Schafräude vor und hat namentlich auch eine genaue Controle der Wanderheerden als ein wesentliches Moment bei der Räudetilgung in das Auge gefasst. Die Bemühungen der Königlichen Regierung werden leider wesentlich durch die häufige Verschleppung der Räude bei dem Schafhandel und durch den Umstand beeinträchtigt, dass die Krankheit nicht selten wieder von Neuem in anscheinend vollständig geheilten Heerden ausbricht.

Das in den letzten $1^1/_2$ Jahren von den beamteten Thierärzten gelieferte statistische Material lässt keinen Zweifel übrig, dass die Schafräude ganz allgemein verbreitet in der Provinz Hannover (vielleicht mit Ausschluss der Landdrostei Aurich) herrscht. Nichtsdestoweniger sind es stets nur einzelne Kreise in jeder Landdrostei, aus denen über das Vorkommen der Räude berichtet wird, während die General-Referenten in jedem Quartal auf das allgemeine Herrschen der Krankheit im ganzen Landdrostei-Bezirk aufmerksam machen und hervorheben, dass die Tilgung der Räude keine wesentlichen Fortschritte machen wird, so lange nicht die sämmtlichen Heerden des Bezirkes unter Controle gestellt werden. Diejenigen Kreise, aus denen in jedem Quartal oder doch wiederholt über die Räude berichtet wird, sind; Kreis Diepholz und Nienburg, Landdrostei Hannover; Einbeck, Hildesheim, Liebenburg, Landdrostei Hildesheim; Lüneburg, Landdrostei Lüneburg; Rotenburg, Landdrostei Stade; Lingen und Meppen, Landdrostei Osnabrück. Für die Landdrostei Hildesheim wird in den Tabellen für das 3. Quartal angegeben, dass die Tilgung der Schafräude trotz aller Bemühungen der Königlichen Landdrostei und trotz des guten Willens vieler Ortspolizeibehörden im Ganzen nur geringe Fortschritte macht. Im Kreise Rotenburg, Land-

drostoi Stade, welcher meist die ausführlichsten Angaben über die Schafräude liefert, hofft man, dass bei der nächsten Revision der verseuchten Bestände noch einige Heerden für vollständig geheilt werden erklärt werden können. In dem Kreise Meppen, Landdrostei Osnabrück, macht die Tilgung der Räude unter den Schafheerden des rechten Emsufers gute Fortschritte, im Allgemeinen haben sich die Arsenikbäder bei der Radicalbehandlung sehr gut bewährt.

Im Regierungs-Bezirk Cassel wird nur über eine räudekranke Heerde im Kreise Fulda berichtet, obgleich die Räude notorisch sehr weit verbreitet herrscht.

Im Regierungs-Bezirk Wiesbaden dauert die Radicalbehandlung der durchweg räudekranken Schafheerden im Ober-Taunus-Kreise und im Kreise Wiesbaden fort, ein Resultat ist noch nicht erzielt, erneute Ausbrüche kommen nicht selten in anscheinend geheilten Schafbeständen vor.

Auch im Regierungs-Bezirk Münster muss die Schafräude ganz allgemein verbreitet herrschen, wie die Schafmärkte in Haltern beweisen, dennoch beschränken sich die Tabellen auf sehr sparsame Angaben aus den Kreisen Coesfeld, Lüdinghausen und Recklinghausen. Die Tabellen der Regierungs-Bezirke Minden und Arnsberg erwähnen die Räude gar nicht.

In den übrigen Regierungs-Bezirken, aus welchen Mittheilungen über die Schafräude vorliegen, ist die Verbreitung der Krankheit im Wesentlichen wie in früheren Quartalen gewesen; neben wenig zahlreichen neuen Ausbrüchen wird über das Fortbestehen der Räude in seit langer Zeit verseuchten Beständen, sowie über die Tilgung der Krankheit in einzelnen Heerden berichtet. In eine Heerde des bis dahin seuchenfreien Reg.-Bez. Breslau wurde die Räude eingeschleppt, jedoch sofort durch Abschlachten des ganzen Bestandes getilgt.

Im Kreise Hofgeismar wurde die Räude bei 3 Kühen beobachtet.

Zu Mielchen, Kreis Conitz, waren 6 Pferde an der Räude erkrankt; die Pferdeknechte litten an der Krätze und behaupteten, beim Putzen der Pferde angesteckt worden zu sein.

8. Die Tollwuth.

Die Zahl der an der Tollwuth erkrankten Hunde und landwirthschaftlichen Hausthiere ist im dritten Quartal etwas bedeutender gewesen als im zweiten, wie die nachstehende Vergleichung zeigt.

	2. Quartal.	3. Quartal.
Zahl der Kreise	93	104
„ „ Ortschaften	162	167
„ „ wuthkranken Hunde	126	148
„ „ „ Pferde	1	4
„ „ „ Rinder	20	67
„ „ „ Schafe	10	23
„ „ „ Schweine	4	4
Herrenlose verdächtige Hunde getödtet	33	20
Nach §. 111. der Instruction getödtete Hunde	236	281

Keine Fälle von Tollwuth sind beobachtet worden: in den Reg.-Bez. Stralsund, Erfurt, Coblenz, Trier und Sigmaringen, in den Landdrosteien Hannover, Stade und Aurich, sowie in der Stadt Berlin. Die grösste Zahl tollkranker Hunde kam in den Reg.-Bez. Posen (23), Gumbinnen (18), Breslau (18), Danzig (14) und Schleswig (10) vor; in allen übrigen Bezirken blieb die Zahl der tollkranken Hunde unter 10.

Von den 67 an der Tollwuth erkrankten Rindern entfallen 40 auf die Provinz Preussen und 16 auf die Provinz Posen. Die Verluste waren zum Theil recht bedeutend; in Pogutken, Kreis Berent, starben sämmtliche 5 Rinder eines Besitzers, in Wichulce, Kreis Strassburg, 11 Stück in einem Bestande von 30, in Bilczewo, Kreis Adelnau, 11 Stück in einem Bestande von 34, in Waczmirs, Kreis Pr.-Stargardt 6 Stück in einem Bestande von 60. Ein Besitzer in Posilge, Kreis Stuhm, verlor durch die Tollwuth 4 Pferde, einschliesslich von 3 im 2. Quartal gestorbenen, aus einem Bestande von 18 Pferden.

Die Angaben der Tabellen über die Tollwuth sind ebenso dürftig, wie in den früheren Quartalen; ebenso werden in derselben Weise die Klagen über die Abneigung des Publikums gegen die Tilgungsmassregeln und über die Lässigkeit wiederholt, mit welcher die letzteren zur Ausführung gelangen. Referent könnte in dieser Beziehung nur das in früheren Berichten Vorgetragene wiederholen, erlaubt sich jedoch zu bemerken, dass auch die beamteten Thierärzte es zum Theil an der nöthigen Energie in der Bekämpfung der Tollwuth fehlen lassen. Es zeugt von einem nicht ausreichenden Verständniss der Instruction, wenn in den Tabellen mehrfach angeführt wird „sämmtliche gebissene Hunde sind bis jetzt gesund geblieben. Alle diese Hunde hätten un-

bedingt getödtet werden müssen. Anderseitig muss jedoch erwähnt werden, dass die Zahl der nach §. 111. der Instruction getödteten Hunde erheblich grösser gewesen ist, als die oben aufgestellte Vergleichung angiebt; die Tabellen enthalten oft die Bemerkung: alle mit dem tollkranken in Berührung gewesenen Hunde sind getödtet worden — ohne dass die Zahl dieser Hunde mitgetheilt wird.

Von sicher beobachteten Incubationszeiten führen die Tabellen an: bei Hunden je einmal 21, 24, 31, 37, zweimal 38 Tage; bei Pferden je einmal 32 und 300 Tage; bei Rindvieh je einmal 22, 26, 28, 30, 32, 33, 35, 45, 47, 82, je zweimal 21 und 27 Tage; bei einem Schweine 25 Tage. In Kronenburg, Kreis Mettmann, soll bei einem Hunde die Tollwuth am zweiten Tage nach dem Bisse des tollen Hundes ausgebrochen und der Tod nach sechstägiger Krankheitsdauer eingetreten sein. Diese Angabe widerstreitet so den Erfahrungen, dass sie Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose erweckt.

Im Kreise Heinsberg, Reg.-Bez. Aachen, starb ein am 27. April vom tollen Hunde gebissenes Mädchen am 27. Juli an der Wasserscheu; die Incubation beträgt mithin in diesem Falle 91 Tage.

9. Die Rinderpest.

Die Rinderpest wurde am 20. und 21. Juli 1877 in je einem Viehbestande der Dörfer Szarley und Radzionkau, Reg.-Bez. Oppeln, constatirt.

Das Dorf Szarley, Kreis Beuthen, enthielt 56 Stück Rindvieh in 46 Haushaltungen, die Seuche blieb auf das Ausbruchsgehöft beschränkt; in dem letzteren ist 1 Kuh an der Rinderpest gestorben; 2 Stück Rindvieh und 2 Schafe des Seuchengehöftes und 1 Kuh in einem benachbarten Gehöft sind behufs Seuchentilgung getödtet worden. Die an der Rinderpest gestorbene Kuh war aus einem unverdächtigen Gehöfte in Radzionkau angekauft worden.

Radzionkau, Kreis Tarnowitz, besass 305 Stück Rindvieh in 192 Haushaltungen. Nachdem die Rinderpest in einem Gehöft am 21. Juli constatirt worden war, verseuchte am 26. Juli ein zweites und am 5. August ein drittes Gehöft. In diesen 3 Gehöften sind 3 Stück Rindvieh gestorben, 6 Stück Rindvieh und 2 Ziegen behufs Seuchentilgung getödtet worden; ausserdem wurden in 5 benachbarten, noch nicht inficirten Gehöften getödtet: 6 Kühe und 2 Ziegen.

Am 25. August 1877 wurden die Sperrmassregeln wieder aufgehoben und die Publikation über das Erlöschen der Rinderpest erlassen.

Ueber die Einschleppung der Rinderpest in Szarley liegen nicht einmal Vermuthungen vor. In das erste verseuchte Gehöft zu Radzionkau soll einer ziemlich unbestimmten Muthmassung nach die Rinderpest durch den Sohn des Besitzers eingeschleppt worden sein, welcher zeitweise als Fleischergesell in Russisch-Polen arbeitet. Die Uebertragung der Rinderpest auf das zweite Gehöft ist angeblich durch bei der Desinfection des ersten Gehöftes beschäftigt gewesene Arbeiter vermittelt worden. Das dritte Seuchengehöft liegt dem ersten unmittelbar gegenüber.

VIII.

Ueber Fette.

Von A. Pinner.

Zweite Mittheilung.

Im Jahre 1875 habe ich in einer ersten Mittheilung[1]) über die chemische Natur der Fette darzulegen versucht, dass die eigentlichen Fette, welche im Thier- und Pflanzenreich so ausserordentlich verbreitet sind und eine so hohe Rolle in dem Lebensprocess der organischen Wesen spielen, nichts anderes sind, als eigenthümliche zusammengesetzte Aether, denen als Alkohol nur das Glycerin $C_3H_8O_3$ und als Säuren eine Reihe von complicirt zusammengesetzten Stoffen, unter denen drei einen hervorragenden Platz einnehmen und namentlich in den thierischen Fetten fast durchgängig die einzigen sind, die Stearinsäure $C_{18}H_{36}O_2$, die Oelsäure $C_{18}H_{34}O_2$ und die Palmitinsäure $C_{16}H_{32}O_2$, zu Grunde liegen. Ich habe ferner nachzuweisen gesucht, dass die zusammengesetzten Aether vom chemischen Standpunkte aus mit den Salzen der anorganischen Natur vergleichbar sind und dass alle Veränderungen, welche die Fette erleiden, leicht von diesem Gesichtspunkte aus verstanden werden können.

Unter einem Salz im engeren Sinne des Wortes verstehen wir nach unseren heutigen Anschauungen eine Verbindung, welche dadurch entstanden ist, dass der Wasserstoff einer Säure durch ein Metall ausgetauscht ist, z. B.

HNO_3 = Salpetersäure,
KNO_3 = Salpeter.

Der Salpeter ist ein Salz, weil in ihm das Metall Kalium (K) an der Stelle des Wasserstoffs (H) in der Salpetersäure sich befindet. In nothwendiger Consequenz definiren wir auch daher eine Säure als

---

[1]) Dieses Archiv. 1875. S. 329.

eine Verbiudung, welche stets Wasserstoff enthalten muss und welche diesen Wasserstoff leicht gegen Metalle austauscht.

Je mehr Neigung ein Metall besitzt, sich an die Stelle des Wasserstoffs der Säuren zu lagern, desto stärker ist es als Metall, oder wie man früher sich ausdrückte, desto stärkere basische Eigenschaften besitzt es. Es wird daher leicht verständlich, dass sowohl die Kraft, mit welcher ein Metall den Wasserstoff der Säuren zu ersetzen bestrebt ist, nicht bei allen Metallen gleich gross ist, als auch, dass ein stärkeres Metall ein schwächeres aus einem Salz zu verdrängen und sich an seine Stelle zu lagern vermag.

Wenn wir z. B. Kupfer (Cu) mit Schwefelsäure (H_2SO_4) kochen, alsdann erhalten wir den blauen Kupfervitriol, das schwefelsaure Kupfer; das Kupfer verdrängt den Wasserstoff der Schwefelsäure und nimmt seine Stelle ein, es entsteht die Verbindung

$CuSO_4$ = Kupfervitriol.

Der Kupfervitriol ist natürlich ein Salz. Aber das Eisen z. B. ist ein noch stärkeres Metall als das Kupfer, und wenn wir ein Stück metallischen Eisens in die blaue Lösung des Kupfervitriols legen, so bezieht sich zuerst das Eisen mit einer rothen Kruste von metallischem Kupfer und nach einiger Zeit hat sich das ganze Stück Eisen in ein Stück Kupfer verwandelt. Die Lösung selbst verliert immer mehr ihre blaue Farbe und nimmt dafür eine grünliche an, zuletzt enthält sie gar keinen Kupfervitriol mehr, sondern lediglich Eisenvitriol. Das metallische Eisen hat demnach das Kupfer aus seiner Stellung im Kupfervitriol verdrängt und sich an seinen Platz gelagert. Diesen Vorgang werden wir in unserer chemischen Schreibweise ausdrücken:

$CuSO_4 + Fe = FeSO_4 + Cu.$

Kupfervitriol und Eisen giebt Eisenvitriol und Kupfer.

Es giebt aber noch Metalle, welche stärker wirken als das Eisen, welche sogar das Eisen aus seinen Salzen zu verdrängen vermögen, und wir können in grossen Umrissen die wichtigsten aus der beträchtlichen Zahl der Metalle ihrer Stärke nach in folgender Weise gruppiren:

Am stärksten wirken die Alkalimetalle: Kalium, Natrium, Lithium und das zusammengesetzte Metall Ammonium (NH_4). Demnächst folgen die alkalischen Erdmetalle Calcium, Strontium, Barium; alsdann Magnesium, Zink, Eisen, dann Kupfer, Blei, Silber etc. bis die sehr schwachen Metalle Gold und Platin die Reihe abschliessen.

Es sind jedoch nicht nur die Metalle selbst, welche in dieser Weise je nach ihrer Stärke sich gegenseitig aus ihren Verbindungen

in den Salzen verdrängen, sondern auch die „Hydrate“ derselben, die sogenannten „Basen“. So entsteht augenblicklich, wenn wir eine Lösung von Kaliumhydrat, d. h. Kalilauge, zu einer Lösung von Kupfervitriol hinzufügen, neben schwefelsaurem Kalium (Kali sulfuricum) Kupferhydrat, d. h.

$$2KHO + CuSO_4 = K_2SO_4 + Cu(HO)_2$$

Kaliumhydrat und Kupfervitriol geben schwefelsaures Kalium und Kupferhydrat.

Diese Vorgänge sind so allgemein bekannt, dass sie hier nicht weiter ausgeführt zu werden brauchen.

Verseifung der Fette.

Wie in der vorigen Mittheilung entwickelt und in dieser im Eingange kurz erwähnt worden ist, sind die Fette Gemenge von Salzen, bei denen die Säuren vornehmlich Stearinsäure, Oelsäure und Palmitinsäure sind, die Metalle oder vielmehr das Metall ist der Rest des Glycerins, die Gruppe von Atomen C_3H_5. Da nun die Alkohole (und das Glycerin gehört ja zu diesen) äusserst schwache Basen sind im Vergleich zu KHO, dem Kaliumhydrat etc., so werden wir von vornherein anzunehmen berechtigt sein, dass wir ein Fett zerlegen können, sobald wir dasselbe mit einer starken Basis kochen. Und gemäss des oben erwähnten chemischen Processes:

$$2KHO + CuSO_4 = K_2SO_4 + Cu(HO)_2,$$

dass, sobald das Salz eines schwächeren Metalles mit dem Hydrat eines stärkeren vermischt wird, das Salz des stärkeren Metalles entsteht und das Hydrat des schwächeren, wird auch beim Vermischen des Fettes mit dem Hydrat eines stärkeren Metalles das Salz des stärkeren Metalles und das Hydrat des schwächeren, d. h. der Atomgruppe C_3H_5. entstehen. Das Hydrat dieser Atomgruppen ist aber nichts anderes als das Glycerin und jetzt werden wir sagen können:

Sobald ein Fett mit einer starken Basis behandelt wird, entsteht das betreffende Salz der Fettsäure und Glycerin;

der chemische Vergang ist demnach durchaus analog den allbekannten Umsetzungen der anorganischen Verbindungen.

Zu den starken Basen gehört aber nicht nur das Kaliumhydrat, welches wir bisher als Beispiel gewählt haben, sondern auch das Natriumhydrat, ferner (soweit dieselben unser Interesse an dieser Stelle beanspruchen) das Bleihydrat und das Zinkhydrat, oder auch

das Bleioxyd, (die Glätte), und das Zinkoxyd, (die sogenannten Zinkblumen oder das Zinkweiss).

Betrachten wir diese vier Stoffe in ihrer Wirkung auf Fett getrennt von einander, so wird

1. beim Kochen von Fett mit Kalilauge oder, was dasselbe ist, mit durch Kalk ätzend gemachter Lösung von Holzasche entstehen:
   a) einerseits ein Gemenge von stearinsaurem Kalium, palmitinsaurem Kalium und ölsaurem Kalium, welches Gemenge wir schlechtweg fettsaures Kalium nennen wollen;
   b) andererseits Glycerin.
2. Beim Kochen von Fett mit Aetznatronlauge wird in gleicher Weise entstehen:
   a) fettsaures Natrium,
   b) Glycerin.

Sowohl das fettsaure Kalium wie das fettsaure Natrium heissen Seife. Da aber diese beiden fettsauren Salze in Wasser löslich sind, ebenso wie das Glycerin, so erhält man bei dem Kochen von Seife, wie man es technisch nennt, eine Lösung, aus welcher die Seife erst herausgeschafft werden muss. Allein diese beiden fettsauren Salze (das Kalium- und das Natriumsalz) sind eben nur in Wasser löslich aber nicht in einer Salzlösung. Wenn man daher eine Salzlösung, z. B. von Kochsalz, Glaubersalz etc., zu der Seifenlösung hinzufügt, und man wählt des billigen Preises wegen immer das Kochsalz, und bis zum Aufkochen erhitzt, so scheiden sich die fettsauren Salze bei der hohen Temperatur als geschmolzene Masse auf der Oberfläche der Lösung ab. Diese Operation heisst das Aussalzen der Seife. Beim Erkalten der Masse erstarrt allmählich die Seife. Aber die Kaliumseife (d. h. das Gemenge von stearinsaurem, palmitinsaurem und ölsaurem Kalium), bildet auch nach dem Erkalten keine harte, feste Masse, sondern eine weiche, durch theilweise Zersetzung gefärbte, schlüpfrige Substanz, weshalb man diese Seife Schmierseife, grüne Seife nennt. Damit sie etwas stärker wirke, wird ihr noch etwas Kalilauge und Pottasche zugesetzt. Dagegen wird die Natronseife nach dem Erkalten hart, und es sind daher alle unsere harten Seifen Natronseifen.

Gewöhnlich werden die Schmierseifen aus Hanföl (grüne Seife) Leinöl, Thran und ähnlichen flüssigen und trocknenden Fetten bereitet, ferner aus Fettabfällen, schlechten Fettstoffen etc. und dann mit Blau-

holzabkochung oder Eisenvitriol dunkel gefärbt (schwarze Seife). Die harten Seifen werden entweder so dargestellt, dass sie recht viel Wasser eingeschlossen enthalten (geschliffene Seifen, bis zu 60 pCt. Wasser), oder verhältnissmässig wenig Wasser, höchstens 20 pCt. (Kernseifen). Die gewöhnliche Hausseife, sapo domesticus, wird aus Talg, die spanische oder venetische Seife, sapo hispanicus, wird aus Olivenöl dargestellt, so dass die Seife fast nur aus ölsaurem Natrium besteht, ebenso wie die medicinische Seife, sapo medicatus, lediglich aus Olivenöl (Provencer-Oel) und Natronlauge gewonnen wird.

Wie bereits oben erwähnt, vermag auch Bleioxyd und Zinkoxyd ein Fett zu zersetzen und der chemische Vorgang bei dieser Zersetzung ist natürlich ganz analog dem bei der Behandlung von Fett mit Kalilauge oder Natronlauge. Folglich entstehen:

3. beim Kochen von Fett mit Bleioxyd
   a) ein Gemenge von stearinsaurem Blei, palmitinsaurem Blei und ölsaurem Blei, welches Gemenge wir auch schlechtweg fettsaures Blei nennen wollen,
   b) Glycerin.
4. Beim Knochen von Fett mit Zinkoxyd entstehen:
   a) fettsaures Zink,
   b) Glycerin.

Sowohl das fettsaure Blei wie das fettsaure Zink haben den Namen Pflaster erhalten, die man als Bleipflaster und Zinkpflaster von einander unterscheidet. Das Bleipflaster wird nach der Pharmacopöe durch Kochen von Bleioxyd (Glätte) mit Schweinefett und Olivenöl dargestellt und ist eine weisse, in Wasser unlösliche, bei mässiger Temperaturerhöhung schmelzende Substanz.

Das Zinkpflaster, welches nicht officinell ist, wird in ganz gleicher Weise wie das Bleipflaster gewonnen.

Im Anschluss an die Pflaster sei hier noch hervorgehoben, dass nur die fettsauren Alkalien in Wasser löslich sind und dass die Lösung derselben beim Umschütteln stark schäumt (Seifenwasser), dass aber die fettsauren Salze aller übrigen Metalle, darunter auch das fettsaure Blei, in Wasser unlöslich sind. Daher entsteht beim Waschen mit hartem Wasser ein weisses Gerinnsel, welches einen Verlust an Seife bedingt. Das Wasser verdankt seine Härte dem Gehalt an Kalksalzen, die sich mit der Seife zu fettsaurem Kalk umsetzen und als weisser Niederschlag niederfallen.

Ebenso wie durch starke Basen werden die Fette bei sehr hoher

Temperatur durch Wasser selbst zerlegt in freie Fettsäuren und Glycerin, und ausser zur Darstellung von Seifen und Pflaster wird jetzt eine sehr grosse Menge von Fett zur Darstellung von Fettsäuren durch Wasser zersetzt (verseift), indem man überhitzten Wasserdampf in Fett (gewöhnlich Ochsentalg oder Hammeltalg) leitet. Es entstehen Stearinsäure, Palmitinsäure und Oelsäure neben Glycerin. Die Fettsäuren, welche unlöslich in Wasser sind, schwimmen auf dem condensirten Wasser als geschmolzene Oelschicht, während das Glycerin im Wasser gelöst bleibt. Die Oelschicht wird abgehoben, nach dem Erkalten, wobei sie fest wird, durch sehr starken Druck in hydraulischen Pressen von der auch bei gewöhnlicher Temperatur flüssigen Oelsäure befreit und die gepresste Masse, welche fast nur aus einem Gemenge freier Stearinsäure und freier Palmitinsäure besteht, zu den sogenannten Stearinkerzen verwendet. Das im Wasser gelöste Glycerin wird zur Entfernung geringer Mengen der zugleich gelösten Fettsäuren mit Kalkmilch versetzt, wodurch fettsaurer Kalk als Niederschlag sich bildet, welchen man absetzen lässt und vom Wasser trennt. Diese Glycerinlösung ist braun gefärbt und ethält etwas Kalk gelöst. Um das Glycerin völlig rein zu erhalten, destillirt man es mit überhitztem Wasserdampf über und concentrirt das Destillat durch vorsichtiges Verkochen des Wassers. Das Glycerin selbst lässt sich zwar, wenn es chemisch rein ist, destilliren und kocht bei 290° C., aber wenn es auch nur geringe Mengen Verunreinigungen enthält, so beginnt es schon bei 275° unter Zersetzung und Bildung unangenehm und stechend riechender Stoffe zu destilliren.

Wenn auch die bei weitem überwiegende Anzahl von Fetten aus Glycerinäthern besteht, deren Natur und deren Zersetzung hier ausführlich beschrieben worden sind, so giebt es doch eine wenn auch kleine, so doch hochwichtige Klasse von Fetten, welche keine Glyceride sind, es sind das die sogenannten Wachsarten.

Wachsarten.

Die Wachsarten, welche sich von den eigentlichen Fetten hauptsächlich dadurch unterscheiden, dass sie bei gewöhnlicher Temperatur härter und spröder sind und erst bei bedeutend höherer Temperatur schmelzen, meist schwach gelb gefärbte, eigenthümlich riechende, unter 100° schmelzende, beim Erwärmen weiche und knetbare Massen, sind völlig unlöslich in Wasser, schwer löslich oder unlöslich in Weingeist, löslich in Aether. Sie sind leichter als Wasser, brennbar und

verbrennen mit leuchtender Flamme. Ihr Vorkommen ist namentlich im Pflanzenreich verbreitet, weniger im Thierreich.

Die Wachsarten bestehen vorzüglich aus den zusammengesetzten Aethern einwerthiger Alkohole, die obwohl sehr complicirt zusammengesetzt, doch dem gewöhnlichen Alkohol, dem Weingeist, in chemischer Beziehung nach jeder Richtung hin ähnlich sind, mit meist uns bereits bekannten Fettsäuren; sie stehen demnach, was ihre Zusammensetzung betrifft, dem Essigäther weit näher, als die eigentlichen Fette.

Thierischen Ursprungs sind das Bienenwachs und Wallrath.

Das Bienenwachs, welches die Substanz der Bienenzellen ausmacht, ist gelb gefärbt, verliert beim Liegen an Luft und Licht die gelbe Farbe und wird weiss (gebleichtes Wachs). Die Honigbienen sammeln das Wachs nicht von Pflanzen, sondern produciren es, da sie bei reiner Honig und Zuckerfütterung in gleicher Menge Wachs erzeugen.

Das specifische Gewicht des Wachses schwankt zwischen 0,94—0,97, sein Schmelzpunkt zwischen 60—63°. Es löst sich leicht in Chloroform (in 10—11 Theilen), zum Theil in Aether. Es ist ein Gemenge verschiedener Stoffe, von denen zwei, welche zugleich die Hauptbestandtheile desselben sind, genauer gekannt sind. Der eine derselben ist eine Säure von der Zusammensetzung $C_{27}H_{54}O_2$, Cerotinsäure genannt, welche den gewöhnlichen Fettsäuren in jeder Beziehung gleicht. Sie ist eine weisse, feste, bei 82° schmelzende Substanz, welche mit den Alkalien seifenähnliche Salze bildet und blaues Lakmuspapier röthet. Sie ist zu ca. 20 pCt. im Wachs enthalten, in Weingeist löslich und kann dadurch von einem in Weingeist unlöslichen Theile, der ca. 75 pCt. des Wachses ausmacht, getrennt werden. Dieser, der zweite Hauptbestandtheil des Bienenwachses, ist eine federförmig krystallisirende, bei 72° schmelzende, beim Erhitzen sich zersetzende Substanz. Ihrer chemischen Natur nach ist dieselbe ein gewöhnlicher zusammengesetzter Aether, dessen Säure die uns wohlbekannte Palmitinsäure, $C_{16}H_{32}O_2$, dessen Alkohol aber der sogenannte Melissylalkohol, $C_{30}H_{62}O$, ist. Man hat diesen Bestandtheil Myricin genannt. Beim Kochen mit alkoholischer Kalilauge wird das Myricin verseift, man erhält dabei palmitinsaures Kalium und Melissylalkohol.

Das Wachs passirt, wie es scheint, den Organismus ohne jede Veränderung.

Wallrath, Cetaceum, Sperma Ceti, findet sich in besonderen

Höhlen des Kopfes bei verschiedenen Walen, namentlich dem Pottwal, Physeter macrocephalus, ferner bei Tursio, Delphinus edentulus etc. Im lebenden Thiere ist er gemengt mit dem sogenannten Wallrathöl (einem fetten Oele) und in demselben aufgelöst, krystallisirt aber nach dem Tode des Thieres aus dem Oele heraus.

Der Wallrath des Handels ist weiss, schuppig, zart anzufühlen, hat das spec. Gewicht von 0,94, schmilzt bei 47° und ist der Hauptsache nach der Palmitinsäureäther des Cetylalkohols oder Aethals $C_{16}H_{34}O$. Er kann natürlich verseift werden, d. h. er liefert beim Kochen mit Kalilauge neben palmitinsaurem Kalium Cetylalkohol. Der Wallrath wird nur zu Salben verwendet.

Sowohl der Melissylalkohol wie der Cetylalkohol sind bei gewöhnlicher Temperatur feste Körper, beide farblos, unlöslich in Wasser, löslich in Weingeist. Der Melissylalkohol schmilzt bei 85°, der Cetylalkohol bei 49°. Letzterer lässt sich auch destilliren, sein Kochpunkt liegt aber über dem des Quecksilbers (bei ca. 400°).

Von Pflanzenwachsarten sei hier nur das Chinesische Wachs erwähnt. Es entsteht auf den Rhus-, Hibiscus- und Ligustrum-Arten durch den Stich von Coccus sinensis und bildet eine harte, faserig krystallinische, bei 83° schmelzende Masse. In geschmolzenem Zustande besitzt es den Geruch nach Bienenwachs und Talg zugleich. Der Hauptmenge nach besteht es aus dem Aether der Cerotinsäure mit dem Cerylalkohol. Die Cerotinsäure besitzt, wie oben angegeben, die Zusammensetzung $C_{27}H_{54}O_2$, der Cerylalkohol $C_{27}H_{56}O$, das chinesische Wachs besteht demnach aus der Verbindung $C_{27}H_{53}(C_{27}H_{55})O_2$. Durch Kochen mit alkoholischer Kalilauge wird es verseift und liefert neben dem Kaliumsalz der Cerotinsäure den Cerylalkohol, welcher bei gewöhnlicher Temperatur fest, farblos und geruchlos ist und bei 81° schmilzt.

Dagegen ist das sogenannte Japanische Wachs kein eigentliches Wachs, sondern ein Fett, es ist der Hauptmenge nach nichts anderes als palmitinsaures Glycerin, als ein Glycerinäther wie alle Fette und fetten Oele. Es ist ein Pflanzenfett (von Rhus succedanla), kommt aus Ostindien und Japan zu uns, bildet etwa einen Zoll dicke Scheiben, riecht und schmeckt gewöhnlich ranzig, im Schlunde kratzend, ist weicher und fettiger als Wachs und schmilzt bei 49°.

Ebenso wenig ist das Leichenwachs oder Leichenfett in strengem Sinne des Wortes weder ein Wachs noch ein Fett, denn es besteht fast lediglich aus den drei bekanntesten fetten Säuren, aus

freier Palmitinsäure, Stearinsäure und Oelsäure, und zwar ist die Palmitinsäure in überwiegender Quantität darin enthalten. Ob das Leichenfett, welches in den Leichen die Stelle der früheren Weichtheile einnimmt und häufig sogar die Form der früheren Gewebstheile zeigt, der Umwandlung dieser Gewebstheile in freie Fettsäuren seinen Ursprung dankt, wodurch zugleich die Umwandlung von Eiweissstoffen in Fettsäuren (und Fette) im thierischen Organismus erwiesen wäre, oder ob das Leichenfett nur durch die Verwesung verändertes rückständiges Fett sei, ist mit Sicherheit noch nicht festgestellt.

Als zusammengesetzte Aether werden die Wachsarten durch Kochen mit Kalilauge oder Natronlauge ebenso wie die Fette zerlegt, verseift. Da jedoch der in den Wachsarten mit der Säure verbundene Alkohol stets ein in Wasser unlöslicher, bei gewöhnlicher Temperatur zwar fester aber noch unter der Kochtemperatur des Wassers schmelzender Körper ist, der ebenso stets leichter als Wasser ist, so erhält man beim Kochen der Wachsarten mit Kalilauge eine Lösung des Kaliumsalzes, auf welcher der Alkohol als Oel aufschwimmt und nach dem Erkalten der Flüssigkeit als feste Kruste aufliegt, die nur abgehoben und gereinigt zu werden braucht. Die Abscheidung der Säure aus ihrem gelösten Kaliumsalze gelingt ebenfalls leicht. Man hat nur nöthig, zu der Lösung Salzsäure oder Schwefelsäure hinzuzufügen, dann wird das fettsaure Kalium in Chlorkalium (oder schwefelsaures Kalium) zerlegt und in freie Fettsäure. Die freie Fettsäure ist wiederum unlöslich und scheidet sich als specifisch leichter auf der Oberfläche der Salzlösung ab.

Nehmen wir als Beispiel das chinesische Wachs, welches der Hauptmasse nach, wie oben angegeben, aus cerotinsaurem Ceryläther besteht und die chemische Formel $C_{27}C_{53}(C_{27}H_{55})O_2$ besitzt. Beim Kochen mit Kalilauge entsteht cerotinsaures Kalium und Cerylalkohol:

$$C_{27}H_{53}(C_{27}H_{55})O_2 + KHO = C_{27}H_{53}KO_2 + C_{27}H_{55}OH,$$

Cerotinsäure — Ceryläther. Cerotinsaures Kalium — Cerylalkohol

das cerotinsaure Kalium wird durch Salzsäure in Chlorkalium und Cerotinsäure zerlegt:

$$C_{27}H_{53}KO_2 + HCl = C_{27}H_{54}O_2 + KCl.$$

Auf diese Weise erhält man leicht die einzelnen Bestandtheile des Wachses.

Schliessich verdient eine etwas ausführlichere Besprechung ein als Fett bezeichneter Körper, der zuerst in Gallensteinen, deren Haupt-

bestandtheil er meist ausmacht, aufgefunden und Gallensteinfett oder Gallenfett, Cholesterin genannt worden ist. Das Cholesterin kommt auch in normalen Verhältnissen in verschiedenen Körpertheilen vor, so findet es sich in der Galle, im Blut, im Gehirn, im Nervenmark, in der Krystalllinse, im Eigelb und im Wollfett. Pathologisch findet es sich zuweilen in Krystallen ausgeschieden, wie ja die meisten Gallensteine aus Cholesterin bestehen. Es ist eine in seidenglänzenden Nadeln oder in dünnen durchsichtigen Tafeln krystallisirende, in Wasser unlösliche, in Weingeist, Aether, Chloroform lösliche, bei 185° schmelzende, völlig neutral reagirende Substanz, welche die Zusammensetzung $C_{26}H_{44}O$ besitzt. Seinen chemischen Eigenschaften nach ist es ein Alkohol, welcher freilich nicht der Reihe der gewöhnlichen Alkohole angehört, sondern weit wasserstoffärmer als diese ist. In ihm besitzen wir demnach ein Beispiel für das Vorkommen hoch constituirter freier alkoholartiger Stoffe im Thierkörper.

Im Organismus kommt das Cholesterin gelöst vor: in der Galle im Blute und dessen Transsudaten. Es ist nämlich löslich in einer Auflösung der gallensauren Salze, in flüssigen Fetten und Seifenlösungen, und daher kann es in der Galle und im Blute gelöst sich erhalten. Dagegen ist es ein Bestandtheil des Gewebes im Gehirn und in den Nerven. Obwohl man Cholesterin auch in Pflanzensamen nachgewiesen hat (namentlich in Erbsen und Linsen), so ist es doch ziemlich festgestellt, dass es im thierischen Organismus sich bildet. Schon seine nahe Beziehung zu den Gallensäuren deutet darauf hin. Denn abgesehen davon, dass es sich gegen Salpetersäure ebenso verhält, wie die Gallensäuren [1]), wird es durch Oxydation, d. h. durch Kochen mit rothem chromsauren Kalium und Schwefelsäure, in eine Säure übergeführt, welche nur um ein Sauerstoffatom von der Cholalsäure, der beim Kochen der Gallensäuren mit Alkalien erhaltenen Säure, sich unterscheidet und daher Oxycholalsäure genannt worden ist. Da nun andererseits nachgewiesen worden ist, dass die Gallensäuren in der Leber gebildet werden, so liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, dass auch das Cholesterin der Leberthätigkeit seine Entstehung dankt.

---

[1]) Wenn man Cholesterin mit einem Tropfen concentrirter Salpetersäure eindampft und den noch warmen gelben Rückstand mit einem Tropfen Ammoniak übergiesst, so entsteht eine tiefrothe Färbung.

An die Beschreibung des Cholesterins möge sich eine kurze Notiz über das Wollfett anschliessen. Das Wollfett besteht zu 10—15 pCt. aus freiem Cholesterin, der Rest, soweit Feuchtigkeit, fremde Stoffe etc. ausser Acht bleiben, der Hauptsache nach aus den zusammengesetzten Aethern der Stearinsäure, Palmitinsäure und der Oelsäure mit dem Cholesterin und eines anderen Alkohols, welcher genau dieselbe Zusammensetzung wie das Cholesterin besitzt, jedoch in seinen Eigenschaften sich von demselben unterscheidet, mit demselben isomer ist und die Bezeichnung Isocholesterin erhalten hat. Es ist demnach das Wollfett nach unserer Eintheilung eigentlich als Wachs zu bezeichnen, weil bekanntlich die Fette sämmtlich Glycerinäther sind. Wir sehen demnach, wie schwankend unsere gewöhnliche Bezeichnungsweise für Fett, Wachs etc., wie sehr dieselbe von ganz oberflächlich betrachteten äusseren Eigenschaften hergenommen und wie selbst diese nicht immer der Grund für die betreffende Bezeichnung ist. Denn obwohl wir im Allgemeinen unter einem fetten Oel ein bei gewöhnlicher Temperatur flüssiges Fett verstehen, ist das sogenannte Palmöl bei gewöhnlicher Temperatur fest und schmilzt erst bei 37°, und ebenso ist das Cocosnussöl bei gewöhnlicher Temperatur von Schmalzconsistenz und schmilzt erst bei 31° zu einem Oele. Man hat daher sich zu hüten, aus dem Namen allein auf die Natur des betreffenden Fettes irgend welchen Schluss zu ziehen.

Berlin im December 1877.

Referate und Kritiken.

Die Histologie der Milchdrüse der Kuh und die pathologisch-anatomischen Veränderungen derselben bei der Perlsucht. Von Dr. N. Kolessnikow aus St. Petersburg. Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. 70. Band. 4. Heft. S. 531 u. ff.

Nach vorausgeschickten histologischen Erörterungen, die wir glauben übergehen zu können, beschreibt Verf. die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Milchdrüsen von sechs wegen Perlsucht getödteten Kühen, welche Herr Departements-Thierarzt Dr. Pauli dem pathologischen Institut überwiesen hatte.

In einem Falle fand sich bei der histologischen Untersuchung des Euters der neun Jahre alten Kuh, welche bei der Section Perlknoten von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss auf der Pleura, in den Lungen und in den Bronchialdrüsen gezeigt hatte, Folgendes:

Aus den Sinus lactiferi und aus den Milchgängen entleert sich eine gelbe, eiterähnliche Flüssigkeit mit kleinen Flocken. Bei der mikroscopischen Untersuchung dieser Flüssigkeit fand sich eine grosse Menge runder Zellen (Eiterzellen) von der Grösse der weissen Blutkörperchen; diese Zellen enthielten ein bis zwei kleine Kerne oder einen grossen Kern. Die erwähnten Flocken erscheinen unter dem Mikroscope als Conglomerate von runden Zellen, die durch eine körnige, in Essigsäure auflösbare Masse zusammengehalten werden. Das Milchdrüsengewebe ist derb, namentlich in den oberen Theilen der Drüse. Das interstitielle Bindegewebe ist besonders in der Nähe der Vena mammaria postica sehr entwickelt; hier bemerkt man deutliche weisse Streifen von Bindegewebe. Die Drüsenläppchen sind theils atrophirt, theils erheben sie sich über das Niveau in Form von

erbsengrossen Kügelchen; hier und da bemerkt man an der Stelle der Läppchen weisse, dem Fettgewebe ähnliche Flecken.

In der Gegend der Vena mammaria postica sind die Lymphdrüsen bedeutend vergrössert und enthalten eine grosse Menge von Perlknoten, die sich von den auf der Pleura beobachteten Perlknoten gar nicht unterscheiden; im Centrum der Drüse ist das Parenchym fast ganz verschwunden und durch Perlknoten ersetzt; nur in der Peripherie der Drüse findet man hier und da zwischen den Perlknoten noch Spuren von Drüsengewebe.

Die von der Oberfläche des Schnittes der frischen Milchdrüse abgeschabten oder mit der Präparirnadel abgezupften Stückchen zeigten bei der mikroscopischen Untersuchung in $^1/_2$ procentiger Kochsalzlösung runde, sternförmige, ovale und spindelförmige, zellige Elemente, sowie die sogenannten Riesenzellen. Die Rundzellen enthielten einen grossen Kern mit einem oder zwei Kernkörperchen. In den sternförmigen, ovalen und spindelförmigen Zellen fanden sich runde, ovale oder bisquitförmige Kerne mit einem oder mehreren Kernkörperchen. Die Form der Riesenzellen war rund, sternförmig, mit kleinen oder grossen Fortsätzen. Das Protoplasma derselben war körnig. Die Zellenkerne nahmen entweder die ganze Peripherie, oder blos einen Theil derselben, oder das Centrum der Zelle ein. Frische Schnittpräparate zeigten das interstitielle Gewebe an einigen Stellen in einem frischen Wucherungszustande, an anderen Stellen dagegen waren spätere Stadien chronischer, interstitieller Mastitis und zwar in so hohem Grade zu erkennen, dass das interstitielle Bindegewebe doppelt so breit war, als im normalen Zustande. Ferner fanden sich zwischen den Lobulis und auch zwischen den Alveolen der Drüse eigenthümliche, runde oder ovale Knötchen von lymphosarcomatösem Charakter, die als Bestandtheile der Perlknoten beschrieben wurden. Die Knötchen, von 0,075—0,450 Mm. Durchmesser bestehen aus Riesenzellen, die durch verhältnissmässig lange und verästelte Fortsätze sowohl mit einander, als auch mit den umliegenden sternförmigen Bindegewebszellen und Bindegewebsfasern, die das Reticulum des Knötchens bilden, verbunden sind. In den Alveolen des Reticulum findet man Riesenzellen, so wie runde, einkernige, der Form nach den Granulations- oder Lymphzellen ähnliche Elemente, zwischen denen man hier und da feine, mit dem Reticulum im Zusammenhange stehende Fasern wahrnimmt.

Am gehärteten Präparat fand Verf. das interstitielle Bindegewebe

sehr entwickelt und mit runden oder ovalen, ein- oder mehrkernigen Zellen infiltrirt. Zwischen den Rundzellen fanden sich einzelne oder mit einander verbundene Riesenzellen. In ausgepinselten Präparaten trat das Reticulargewebe deutlicher hervor und erinnerte an das adenoide Gewebe der Lymphdrüsen.

In einzelnen Präparaten war das die Riesenzellen gewöhulich umgebende Reticulum durch runde, ovale, ja sogar durch epithelioide Zellen vertreten. Zwischen den runden und ovalen Zellen fanden sich weiter körnige Protoplasmazellen von der Grösse der Leberzellen oder der Epithelialzellen der Mundschleimhaut. Die Zahl der Kerne dieser Zellen betrug 2—3, die Zahl der Kernkörperchen 2—5.

Aus diesen Erscheinungen gewinnt der Verf. die Ueberzeugung, dass in der Milchdrüse eines an Perlsucht kranken Thieres lymphosarcomatöse Knötchen als Metastasen sich entwickeln können, und dass Perlsucht mit der Tuberculose nicht zu identificiren ist.

Es gründet diese Ueberzeugung mehr auf die Autorität Virchow's, welcher bekanntlich die in der Pleura, in den Lungen und in den Lymphdrüsen perlsüchtiger Kühe gefundenen Neubildungen als Lymphosarcome aufgefasst hat, wie auf die Resultate der eigenen Untersuchung; denn die Abbildungen des Verfassers, wie auch die Beschreibung der mikroscopischen Präparate passen weit eher auf den specifischen Tuberkel, wie auf das Lymphosarcom.

In den anderen fünf zur Untersuchung gelangten Fällen war Catarrh der Milchgänge und chronische interstitielle Mastitis zugegen.

Die Thiere waren von verschiedenem Alter (8—10 Jahre). Bei der Section fand man Perlknoten von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Haselnuss auf der Pleura und in den Bronchialdrüsen. Beim Durchschnitt der Zitze quillt aus den Sinus lactiferi in grosser Menge eine dicke, eiterähnliche Flüssigkeit hervor. Diese Flüssigkeit enthielt eine grosse Menge kleiner Rundzellen mit einem grossen, oder mehreren kleinen Kernen, bisweilen auch Epithelialzellen. In einigen Fällen entleerte sich aus den Ausführungsgängen der Milchdrüse eine flockige, dichte Masse, in der sich ebenfalls Rundzellen von dem beschriebenen Charakter fanden. Hier und da sieht man die Ausführungsgänge durch eine käsige Masse verstopft, welche grösstentheils aus geschrumpften, dicht neben einander liegenden, körnigen Zellen von der Grösse der Blutkörperchen besteht. Die Schleimhaut der Sinus lactiferi und der grösseren Milchgänge ist verdickt. Die Durchschnittsfläche ist derb, das interstitielle Gewebe sehr entwickelt; hier

und da findet man erbsen- bis faustgrosse Cysten, welche ein käsiges Product enthalten. Letzteres besteht aus geschrumpften Eiterzellen. In zwei Fällen war nur die eine Drüse, in den anderen beide Drüsen in der beschriebenen Weise afficirt.

Verfasser hält die Entzündung der Milchdrüsen bei der Perlsucht für eine zufällige Complication, namentlich will er derselben einen tuberkulösen Charakter nicht zuerkennen. Die Häufigkeit der Complication beruht auf der Disposition der Milchdrüsen, während der Lactationsperiode bei weitem mehr, als andere Organe von Entzündungsprocessen ergriffen zu werden. Doch will Verf. nicht in Abrede stellen, dass eine catarrhalisch afficirte Milchdrüse einen fruchtbaren Boden für die Entwickelung von Metastasen bei Erkrankungen anderer Organe bildet. Werner.

Ueber Menschen- und Thierpocken, über den Ursprung der Kuhpocken und über intrauterine Vaccination. Zwei Vorträge, gehalten von Prof. Dr. Bollinger im Winter 1876/77 im pathologischen Institut zu München. (Sammlung klinischer Vorträge, herausgegeben von R. Volkmann. Heft 116.)

Mit Rücksicht auf ihr ursprüngliches Vorkommen und ihre gegenseitige Uebertragbarkeit lassen sich die Seuchen der Menschen und Thiere in drei Hauptgruppen eintheilen, nämlich in die bekannten menschlichen Epidemien und Endemien, in die infectiösen reinen Zoonosen, von denen ein Theil gelegentlich auf den Menschen übergeht, und in eine Categorie von gemeinsamen Infectionen, wozu die Pocken und vielleicht noch die Diphtherie zu zählen sein würden.

Von den epidemischen Krankheiten der Menschen gehen so gut wie keine auf Thiere über, dem entgegen sind zahlreiche Thierseuchen auf den Menschen übertragbar, und darf bezüglich dieser Thatsache nur an den Rotz, den Anthrax, die Wuth, die Maul- und Klauenseuche erinnert werden.

Die Empfänglichkeit der verschiedenen Thiergattungen für die ursächlichen Gifte der Zoonosen ist sehr different; so kann das Wuthgift auf eine ganze Reihe von zoologischen Arten und auf den Menschen gleich wirksam übertragen werden, während die Maul- und Klauenseuche vorzugsweise auf Wiederkäuer und Schweine übergeht, der Anthrax namentlich bei Herbivoren auftritt und der Rotz haupt-

sächlich die Einhufer, niemals das Rind betrifft. Die Rinderpest kommt sehr selten auch bei Schafen und Ziegen vor; die Lungenseuche gelangt nur beim Rinde zur Beobachtung.

Ein besonderes Interesse in der angegebenen Richtung bieten die beim Menschen und bei fast allen Hausthieren vorkommenden Pocken; sie sollen hier unter Berücksichtigung der Pathogenese der einzelnen Pockenarten, ihres gegenseitigen Verhältnisses und ihrer wechselseitigen Uebertragbarkeit den Gegenstand einer eingehenderen vergleichenden Betrachtung bilden.

Wenn bei dem grossen Umfange des beregten Gebietes und bei der Unsicherheit zahlreicher Fragen auch nur Fragmentarisches geboten werden kann, so giebt das vergleichende Studium der Pocken doch schon jetzt allgemeine Gesichtspunkte, welche für die Pathologie der Pocken von Bedeutung und für die Praxis verwerthbar sind.

Eine Gleichstellung der bei den verschiedenen Thieren und beim Menschen vorkommenden Pocken erscheint unzulässig; denn während die Menschen- und die Schafpocken, stets ausgehend von pockenkranken Menschen resp. von pockenkranken Schafen, wohl charakterisirte Seuchen darstellen, treten die nur selten zu beobachtenden Pocken der Ziegen, Hunde, Pferde und Kühe fast nie seuchenartig, sondern nach Art sporadischer Erkrankungen auf. Denkt man nun an die erwiesenermassen ausgezeichnete Fähigkeit des Pockengiftes, auf andere zoologische Gattungen übergehen zu können, so muss bei der Betrachtung jeder einzelnen Pockenform die Frage nahe liegen, woher stammt dieselbe? und wird dann weiter zu untersuchen sein, ob es sich um eine der betreffenden Thiergattung eigenthümliche, oder um eine auf dieselbe zufällig übergegangene, also gleichsam um eine verirrte Pockenform, handelt.

Die Pocken bilden schwere und allgemeine Infectionen beim Menschen und bei Schafen, allgemeine jedoch abgeschwächte Formen noch einmal beim Menschen (Variolois) und bei Schweinen, endlich leichte und localisirte Processe beim Rinde und beim Pferde; ausserdem finden wir die Ziege sowohl für die allgemeine Schafpocke, als auch für die locale Kuhpocke disponirt.

Eine Empfänglichkeit für die zufällige Uebertragung des Virus der Menschenpocken ist bei den Hausthieren entweder gar nicht, oder doch nur in sehr geringem Masse vorhanden; dagegen lassen sich die Menschenpocken nach Gassner, Sunderland, Thiele, Ceely u. A. auf Rinder wirksam verimpfen, und wird durch diese Ueber-

tragung ein den echten Kuhpocken ganz ähnliches Exanthem erzeugt. Das Product des letzteren ruft, auf Menschen zurückgeimpft, locale Impfpusteln hervor.

Bei Schafen haftet die Impfung mit Variolalymphe weniger sicher; nur etwa 10 Procent der Geimpften werden wirksam inficirt; dabei soll weder die Empfänglichkeit für Vaccine, noch die für Ovine aufgehoben werden. Bei Affen konnte Zülzer, bei Hunden Greve das menschliche Pockenvirus erfolgreich übertragen.

Was nun das Verhältniss des Menschen zu den verschiedenen Thierpocken betrifft, so geht die Ovine zufällig niemals wirksam auf Menschen über; in äusserst seltenen Fällen jedoch können durch zufällige Verletzungen Infectionen mit Schafpockenvirus, von denen sogar mit Erfolg auf Schafe zurückgeimpft werden kann, bei Gelegenheit der Schafpockenimpfung zu Stande kommen. Kuh- und Pferdepocken gehen sehr häufig zufällig und bei absichtlicher Jnoculation auf den Menschen über, machen locale Infectionen und gewähren sogar eine Zeitlang Schutz vor den Blattern.

Die Schafpocken, welche wie die Menschenpocken wahrscheinlich aus dem Orient eingeschleppt wurden und gegenwärtig über fast ganz Europa verbreitet sind, bieten in ihren Symptomen, in ihrem typischen Verlaufe, wie in ihren ätiologischen Beziehungen die grösseste Uebereinstimmung mit den menschlichen Pocken, so dass Menschen- und Schafpocken, wenn dieselben auch nicht gerade in ganz directen Relationen zu einander stehen, als durchaus homologe Processe angesehen werden müssen.

Die Ovine geht nur schwer auf andere Thiergattungen über. Ziegen können sich, was jedoch nur ganz selten vorkommt, auf dem Wege durch die Respirationsorgane mit Schafpockengift inficiren, wenn sie mit pockenkranken Schafen denselben Stall bewohnen; die auf diese Weise hervorgerufenen Erkrankungen verhalten sich dann ganz adäquat den echten Schafpocken. Impfungen mit Ovine ergeben bei Ziegen Resultate wie bei Schafen selbst.

In sehr seltenen Fällen erkranken Schweine an den Pocken, wenn sie in Ställen, welche pockenkranke Schafe innehatten, gehalten werden.

Bei Menschen wirkt das Schafpockengift, wie oben bereits näher erwähnt, nur durch eine Art Impfung; auf diesem Wege ist dasselbe auch auf Rinder, bei welchen locale Pusteln entstehen (Sacco) und

auf Kaninchen, von denen dann erfolgreiche Rückimpfungen auf Schafe ausgeführt werden können (Gerlach), übertragbar.

Rücksichtlich des Verhaltens der Schafe gegen die Pocken der Menschen und anderer Thiere ist es merkwürdig, dass die Schafe ganz im Gegensatz zum Menschen, bei welchem nach der Vaccination niemals allgemeine Pockeneruptionen auftreten, die Neigung haben, die Vaccine zu generalisiren, so dass die von Pissin empfohlene Vaccination der Schafe ganz anders als beim vaccinirten Menschen zur Wirkung gelangt. Interessant ist auch, dass das ursprüngliche fixe Kuhpockengift im Schafkörper zum flüchtigen Infectionsstoff wird.

Die Schweinepocken sind selten, treten gewöhnlich in vereinzelten Herden und Stallungen auf, befallen meist jüngere Thiere und zeigen sich, beginnend auf dem Rücken, längs des Bauches oder am Euter, über den ganzen Körper verbreitet. In manchen Fällen ist das Exanthem den menschlichen Varicellen (Wasserpocken) ähnlich und verläuft dann ohne allgemeine Störungen; in anderen ergreift das Uebel die Thiere jedoch so schwer, dass ein grosser Theil daran zu Grunde geht.

Das seltene Auftreten der Schweinepocken, das Beschränktbleiben derselben auf einzelne Herden etc., das Vorkommen des Exanthems zu Zeiten, in welchen in den betreffenden Bezirken resp. in deren Umgebung Schafpocken oder Kuhpocken herrschen, und die Thatsache, dass durch Schaf- und Menschenpocken bei Schweinen Infectionen herbeigeführt werden können, drängt bei der Frage nach der Genese der Schweinepocken zu der Annahme, dass dieselben keine eigenartige Krankheit darstellen, sondern von einer anderen Pockenform, wahrscheinlich von den Schaf- oder Menschenpocken, vielleicht auch von den Kuhpocken, abstammen.

Von der zweiten Hauptgruppe, also von den localisirten Pocken, sollen zunächst die Pocken der Pferde (Schutzmauke), welche dadurch, dass Jenner mit Unrecht in ihnen die Quelle der Kuhpocken sah, eine unverdiente Bedeutung erlangten, besprochen werden. Die Pferdepocken sind, wenigstens in Deutschland, sehr selten; sie treten in Form von unscheinbaren erysipelatösen, oberflächlich sehr bald nässenden, bisweilen zur Pustelbildung führenden Anschwellungen an der hinteren Fläche der Fesseln auf. Das pathologische Product des Exanthems, die Equine, geht durch Zwischenträger (Spannseile) auf andere Pferde über und kann durch Impfung auf Rinder und Menschen übertragen werden.

Die Fesseln bilden den Sitz der Pferdepocken wohl deshalb, weil an ihnen häufig kleine Verletzungen vorkommen, durch welche die ätiologischen Momente leicht in den Körper eindringen können. Dass nicht leicht Pusteln, sondern mehr Veränderungen erysipelatöser und eczematöser Art entstehen, bedingt wohl die verhältnissmässig derbe Beschaffenheit der Fesselhaut.

Der Umstand, dass Pferde für animale wie für humanisirte Vaccine und für menschliche Variola, wie Beobachtungen und Experimente lehrten, empfänglich sind, und die Thatsache, dass die Pferdepocken so sehr selten vorkommen, machen die selbstständige Existenz derselben zweifelhaft und lassen bei der Unmöglichkeit einer genuinen Entstehung die Idee gerechtfertigt erscheinen, dass die Pferdepocken aus einer anderen Pockenform hervorgehen. Von den Kuhpocken ist hierbei wegen der ungleich grösseren Häufigkeit ihres Vorkommen gegenüber den Pferdepocken abzusehen.

Die Ziegenpocken, welche ebenfalls sehr selten auftreten, erscheinen entweder als ein locales, den Kuhpocken ganz ähnliches Exanthem unter schubweiser Entwickelung am Euter, oder sie zeigen sich als schweres, den Schafpocken analoges Allgemeinleiden, und zwar bei Ziegen, welche ihren Stall mit pockenkranken Schafen theilten. Die localisirten Ziegenpocken stammen von den Kuhpocken oder sie lassen sich mit den letzteren auf die gleiche Ursprungsquelle zurückführen; die allgemeinen Ziegenpocken gehen, wie schon angedeutet, aus den Schafpocken hervor. Dass die Schafpocken zufällig und durch Impfung auf Ziegen überzugehen vermögen, haben zahlreiche Beobachtungen erwiesen.

Hundepocken, welche man theils spontan entstehen, theils von Menschen- oder Schafpocken abstammen liess, existiren wahrscheinlich gar nicht; häufig hatte man wohl mit jenen symptomatischen Hauteruptionen, wie sie z. B. die Staupe begleiten, zu thun, in anderen Fällen nahm man wahrscheinlich Exantheme parasitärer Art (Herpes tonsurans oder Aehnliches) oder Ausschläge, wie sie beim Uebergang der Maul- und Klauenseuche auf Hunde zwischen den Zehen derselben entstehen, für Pocken.

Für die zufällige Aufnahme der menschlichen Variola ist der Hund nicht disponirt, andernfalls würden doch jemals bei Pockenepidemien Infectionen von Hunden gesehen sein. Impfungen mit Vaccina sollen kleine eiterhaltige Bläschen mit Nabel und unbedeutendem Hofe, aus welchen man mitunter Kinder wirksam inficiren kann, erzeugen.

Bei Katzen wurden Pocken nie beobachtet.

Dass die menschliche Variola auf Affen übergeht, wurde oben schon erwähnt; erwiesen ist auch, dass wild lebende Affen beim Herrschen der Blattern an den Pocken erkranken. Die Vaccina scheint beim Affen ganz ähnlich wie beim Menschen zu wirken.

Bei Kameelen sah Aguelli Kuhpocken ähnliche Exantheme, deren Product auf Menschen verimpft, letztere gegen die Blattern schützte.

Die bei Hasen in der äusseren Haut vorkommendon Knoten- und Pustelbildungen haben mit Pocken Nichts gemein, wahrscheinlich hängen dieselben eng mit jener äusserst infectiösen, in Süddeutschland unter dem Namen „Venerie oder Syphilis der Feldhasen“ bekannten Krankheit zusammen. Mit Unrecht sieht man die Hasen deshalb als häufige Quelle der Schafpocken an.

Die Vögel, besonders das Haushuhn, erkranken öfter seuchenartig an einem infectiösen, hauptsächlich am Kopfe localisirten Exanthem, welches den Pocken wohl ähnlich sieht, seiner Einrichtung nach jedoch als Epitheliom angesehen werden muss. Eine in Frankreich für Pocken gehaltene Krankheit der Truthühner ist wahrscheinlich nichts Anderes als der oben erwähnte Zustand.

Die interessanteste Pockenform bilden die fast nur bei weiblichen Thieren und in der Regel während der Lactation vorkommenden Kuhpocken, dieselben haben ihren Sitz meist an den Strichen, selten zugleich am Euter, ganz selten am letzteren allein. Die Incubation beträgt 3—6 Tage; in 5—6, selten in 8—10 Tagen sind dann die charakteristischen, wenig zahlreichen, linsen- bis erbsengrossen, jedoch auch grösseren, meist rundlichen, mehr oder weniger deutlich genabelten, nicht immer mit einem rothen Hof umgebenen, bald kegelförmig oder spitzig erhabenen, bald ganz flachen und dellenlosen Pusteln völlig entwickelt. Die Kuhpocken sind fächerig gebaut; ihr im virulenten Stadium klarer und farbloser Inhalt wird später eiterig, wobei er seine Infectionskraft einbüsst. Am 11—12. Tage beginnt die Eintrockrung und die Verschorfung der Pocken; die entstandenen Schorfe lösen sich in der 3. Woche und hinterlassen nach dem Abfallen eine lange bleibende, meist rundliche oder ovale Narbe.

Durch die Einwirkung mechanischer und anderer Insulte (Melken, Berührung des Euters mit dem schmutzigen Stallboden) wird der normale Entwickelungsgang der Kuhpocken häufig gestört, und kann es

unter diesen Umständen zur Bildung von schwer heilenden Geschwüren u. s. w. kommen.

Besondere ätiologische Bedeutung haben das schon von Hering und Reiter accentuirte schubweise Auftreten der sogenannten originären Kuhpocken und die hieraus resultirende ungleichmässige Zurückbildung der einzelnen Pusteln; geimpfte Kuhpocken entwickeln sich beim Menschen wie beim Rinde stets gleichzeitig.

Nicht in jedem Falle ist der Ausbruch der Kuhpocken mit allgemeinen Krankheitserscheinungen verbunden; zuweilen können die letzteren jedoch eine grosse Heftigkeit erreichen. Der Grad der Schmerzhaftigkeit des erkrankten Euters zeigt ebenfalls namhafte Differenzen. Die sogenannten falschen Kuhpocken (Spitz-, Stein-, Wasserpocken) zeichnen sich nicht immer durch einen fieberlosen Verlauf aus.

Durch Vermittelung der Streu etc., besonders aber durch die Hände des Melkpersonals, werden die Kuhpocken auf die übrigen Stallbewohner übertragen, was wegen der fixen Natur des Virus jedoch nur langsam geschieht; Jungvieh und Bullen erkranken der Regel nach nicht.

Sehr selten zeigen sich die Kuhpocken über den ganzen Körper verbreitet; einen solchen Fall sah im Jahre 1862 Kullrich in Oberschlesien.

Mit den echten Kuhpocken sind nicht zu verwechseln jene Ausschläge in Form von Knötchen, Bläschen etc. an den Strichen und am Euter der Kühe, von welchen gewisse Infectionskrankheiten, namentlich die Aphthenseuche, öfter begleitet werden. Von grossem differential-diagnostischem Werthe für die Erkennung der Kuhpocken ist die, namentlich beim Melkpersonal häufig zu constatirende, Uebertragbarkeit des Virus derselben; auf diese Weise wird sehr oft die wahre Natur von Exanthemen, die für Wind- etc. Pocken gehalten werden, festgestellt.

Diejenigen schweren, über den ganzen Körper der Rinder verbreiteten Ausschlagsformen, welche im vorigen Jahrhundert in der Lombardei (Frascatorius, Lancisi, Ramazzini), in Holland und Holstein, dann in England (Layard) und vor einigen Decennien in Ostindien wütheten und den Menschenblattern direct an die Seite gestellt, wohl aber auch für Aphthenseuche erklärt wurden, gehörten sehr wahrscheinlich der Rinderpest an, wofür auch die Forschungsresultate von Murchison und Sanderson sprechen.

In Württemberg sah man die Kuhpocken im Verlaufe von 10

Jahren durchschnittlich pro Jahr 30 Mal, und ist anzunehmen, dass dieselben in anderen Districten in ganz ähnlicher Häufigkeit vorkommen, nur nicht in dem gleichen Masse wie in Württemberg, wo für jeden amtlich constatirten Fall von echten Kuhpocken staatlich eine Prämie (von etwa 24 Rmk.) gezahlt wird, zur Cognition der Behörden gelangen. In Dänemark wurden im Jahre 1874 auf 41 Besitzungen 374 Fälle von Kuhpocken constatirt.

Zeitlich beobachtet man die Kuhpocken zu jeder Jahreszeit, hauptsächlich jedoch im Frühjahr.

Bei der Frage nach dem Ursprunge der Kuhpocken ist unter Berücksichtigung dessen, dass die verwandtschaftlichen Beziehungen der Pocken unter einander klinisch und experimentell festgestellt sind, und bei Erwägung der Thatsachen, dass die so äusserst infectiöse Krankheit so selten und immer nur sporadisch auftritt; und dass dieselbe stets wieder schnell verschwindet, die Annahme gerechtfertigt, dass das fragliche Exanthem von einer anderen Pockenform abstamme. Dieser Gedanke liegt um so näher, als ja eine genuine Entstehung ausgeschlossen werden muss, auch nicht angenommen werden kann, dass sich das Kuhpockenvirus etwa jahrelang in den Stallungen latent zu erhalten vermöchte. Da die Pferde-, die Ziegen-, die Schweine- und die Hundepocken als selbstständige Pockenarten nicht angesehen werden dürfen und zufällige Uebertragungen der so häufigen Schafpocken auf Rinder nie beobachtet sind, so können als Stammformen der Kuhpocken allein die Menschenpocken und die menschlichen Schutzpocken in Betracht kommen.

Dass die Menschenpocke, auf Kühe verimpft, echte Kuhpocken erzeugt, bewiesen experimentell Gassner, Sunderland, Thiele, Ceely u. A.; die auf diesem Wege erhaltene vaccinirte Variola verhielt sich bei weiteren Impfungen genau wie sogenannte originäre Kuhlymphe. Zufällige Uebertragung von Variolavirus auf Kühe wurde ebentalls häufig beobachtet (Ceely, Dinter u. A.)

Wie der Schafkörper die Eigenschaft besitzt, die Vaccine zu generalisiren, so hat der Rindsorganismus umgekehrt die Fähigkeit, das flüchtige Variolavirus so zu metamorphosiren, dass es der fixen Vaccine gleicht.

Da die Blattern nur ausnahmsweise mit den Kuhpocken coincidiren, so werden letztere nur selten von ersteren abstammen, und muss deshalb noch eine weitere, und zwar hauptsächliche Quelle der Vaccine bestehen; dieselbe ist in den Schutzpocken der Menschen,

welche alljährlich zu bestimmten Zeiten an sehr vielen Stellen künstlich durch den Impfarzt erzeugt werden, zu suchen.

Die Geschichte der Revaccination lehrt, dass die in der Absicht, die im Menschen abgeschwächte Lymphe durch ihre ursprüngliche Bildungsstätte, den Rindskörper, auffrischen zu lassen, gewonnene Retrovaccine gleichwerthig mit der eigentlichen Vaccine ist.

Dafür, dass die echten Kuhpocken gegenwärtig in den Ländern, in welchen die Vaccination des Menschen geübt wird, aus den menschlichen Schutzpocken entstehen, sprechen Beobachtungen von Osiander, Koch, Damann, Reiter u. A. unwiderleglich.

Unter solchen Umständen erklärt sich auch das Vorkommen der Kuhpocken fast nur bei Milchkühen, ihr ausschliessliches Auftreten am Euter, ihre vorwiegende Entstehung im Frühling; die Sache liegt einfach so, dass die Hände des Melkpersonals, welche vorher die in der Regel zur Frühjahrszeit erzeugten Impfpocken von Kindern berührten, die Vaccine sehr nachdrücklich auf die Striche resp. auf das Euter übertragen. Die ungleichmässige, schubweise Entwickelung der sogenannten originären Kuhpocken hat wohl ihre Ursache in früheren Selbstinfectionen beim Melken etc. von Primärpusteln her. Bei der Einwirkung allgemeiner Ursachen oder bei innerer Infection würde schubweises Auftreten von Pocken nicht Statt haben; auch würden sämmtliche Bewohner eines Stalles gleichzeitig erkranken.

Hiernach lassen sich zu jeder Zeit durch Retrovaccination Kuhpocken herstellen, welche sich von echten nicht unterscheiden, und ist es unberechtigt, den sogenannten originären Kuhpocken einen so hohen Werth für die Zwecke der menschlichen Vaccination beizulegen. Gleichzeitig scheint auch die Streitfrage gelöst, ob für die menschliche Schutzimpfung die Anwendung der humanisirten Lymphe oder die der originären Vaccine besser sei: Beide sind, ursprünglich von Variola-Vaccine abstammend, gleichwerthig.

Zahlreiche Eigenschaften der Vaccine sind noch von allgemein pathologischem Interesse: Ist die Annahme von dem Ursprunge der Kuhpocken richtig, so sehen wir, wie sich das flüchtige Variolavirus in die fixe Vaccine umwandelt. Dafür, dass das im Grunde identische und jedenfalls corpusculär beschaffene Gift der Menschen- wie der Kuhpocken, den Menschen nur durch Vermittelung der Luft, das Rind dagegen nur im fixen Zustande zu inficiren vermag, ist sehr wahrscheinlich der Ort des Eindringens in den Körper bedeutungsvoll; die Vaccine scheint ihre Entwickelungsbedingungen nur dann zu finden,

wenn sie mit verletzten Hautstellen in Contact treten kann. Für die Richtigkeit dieser Erklärung sprechen auch die Versuchsresultate von Fröhlich, Senfft und Chauveau; spritzten die genannten Forscher bei Kühen und Kälbern Vaccine unter die Haut, in die Blut- oder in die Lymphbahn, so entstanden niemals Pockenpusteln, jedoch erwiesen sich diese Thiere immun gegen jede spätere Ansteckung mit Vaccine. Interessant wäre es zu wissen, ob derartige subcutane etc. Infectionen auch den Menschen vor späterer Ansteckung mit Variola oder Vaccine schützen.

Wie es kommt, dass Menschen- wie Schafpockengift bei zufälliger Uebertragung viel heftiger als bei der Impfung wirken, ob die Differenz der Atrien etwa diesen bedeutenden Unterschied bedingt, ist gegenwärtig noch nicht zu entscheiden.

Die Vaccine inficirt nach Reiter noch in Verdünnung von 1:1600, jedoch muss dem Gifte dann eine verhältnissmässig grosse Fläche (Vesicatorwunde z. B.) zum Angriff dargeboten werden; entgegen der Behauptung Hiller's ist das Kuhpockengift im Blute Vaccinirter in wirksamem Zustande, allerdings in Verdünnung von etwa 1:1200 (Reiter, Raynaud) vorhanden. Dasselbe gilt für das Variolagift (Zülzer) und für das Gift der Schafpocken (Osiander, Fürstenberg).

Das im Blute anwesende Gift der natürlichen und der Schutzpocken findet in der Placenta schwangerer Frauen und trächtiger Schafe in den allermeisten Fällen kein Hinderniss, so dass die Früchte demnach intrauterin inficirt werden können.[1]) In den früheren Stadien der Gravidität erfolgt oft Abortus, wobei der Embryo mit oder ohne Infection geboren werden kann; in späteren Stadien pflegt das Verhältniss so zu liegen, dass die Früchte entweder mit Pocken oder mit Pockennarben zur Welt kommen, oder dass dieselben anscheinend gesund geboren werden, bald nach der Geburt jedoch an den Pocken erkranken — wobei die Infection auch intra partum zu Stande gekommen sein kann —, oder dass endlich die Neugeborenen kein Merkmal abgelaufener Pocken erkennen lassen und auch nach der Geburt völlig gesund bleiben. Im zuletzt erwähnten Falle verhalten sich die Individuen der Vaccination gegenüber zuweilen immun, und muss man dann annehmen, dass dieselben „sine exanthemate" intrauterin durchseuchten.

Einzelne Beobachtungen lehren, dass mit Erfolg vaccinirte oder

[1]) Ausser dem Pockengift durchdringen die Placentascheidewand auch die Infectionsstoffe des Scharlachs und der Masern; das syphilitische und das Anthraxgift gelangen nicht zum Fötus.

revaccinirte Frauen, welche gegen Ende der Gravidität mit Pockenkranken in Berührung kamen, Kinder mit Pocken gebaren, ohne dass sie selbst erkrankten; intrauterine Vaccination mag beim Menschen nicht sehr selten sein, und werden darauf wohl die Fälle von absoluter Immunität gegen die Vaccine zu beziehen sein. Roloff und Rickert sahen auch, dass Lämmer, welche 3—6 Wochen nach der Impfung ihrer Mütter mit Ovine geboren wurden, für das Pockengift keine Empfänglichkeit zeigten.

Bezüglich der Prophylaxis der menschlichen Pocken darf nun angenommen werden, dass eine erfolgreiche Vaccination oder Revaccination der Mutter den Fötus ebenfalls vaccinirt, und wäre rücksichtlich der Versuchsresultate von Fröhlich u. A. zu versuchen, durch subcutane oder intravenöse Infection der Schwangeren mit Vaccine oder mit Vaccineblut den Fötus intrauterin schon gegen die Blattern immun zu machen. Die Möglichkeit einer intrauterinen Vaccination würde schätzenswerthe Vortheile ergeben, namentlich würden die Kinder schon von der Geburt ab gegen die gefahrdrohende Pockenseuche geschützt sein. Zorn.

Erster Jahresbericht der Königl. technischen Deputation für das Veterinairwesen über die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten in Preussen. Berichtsjahr vom 1. April 1876 bis 31. März 1877. Verlag von Wiegandt, Hempel und Parey. Berlin 1877.

Die kleine zwei Bogen starke Schrift stellt einen Separatabdruck aus den landwirthschaftlichen Jahrbüchern, VI. Jahrgang, 1877. III. Supplementheft, dar. Sie bringt eine übersichtliche Zusammenstellung über die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten in Preussen für den Zeitraum vom 1. April 1876 bis ult. März 1877. Das Material ist den Quartalstabellen der beamteten Thierärzte entlehnt.

Die für jede einzelne Krankheit aufgestellten Tabellen veranschaulichen die Verbreitung in den verschiedenen Provinzen Preussens und in den einzelnen Quartalen des Berichtsjahres, sowie die Summe der erkrankten, gestorbenen und auf polizeiliche Anordnung getödteten Thieren. Umfassende Bemerkungen erläutern und vervollständigen die Tabellen.

Die Schrift dürfte jedem Thierarzte, namentlich aber dem Veterinairbeamten von Interesse sein und sei Allen, die sich einen klaren Ueberblick über die Verbreitung der ansteckenden Krankheiten in Preussen verschaffen wollen, bestens empfohlen. Eggeling.

Die Massregeln gegen die Rinderpest und die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei der Viehbeförderung auf Eisenbahnen. Gesetze vom 7. April 1869 und vom 25. Februar 1876 für das deutsche Reich. Berlin 1877. Wiegandt, Hempel und Parey.

Die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen. Preussisches Gesetz vom 25. Juni 1875. Berlin 1877. Wiegandt, Hempel und Parey.

Die beiden sehr gut ausgestatteten, in Taschenformat erschienenen Bändchen enthalten in wohlgeordneten und übersichtlichen Zusammenstellungen sämmtliche zur Abhaltung und zur Unterdrückung von Viehseuchen seit 1869 für das deutsche Reich und für Preussen erlassenen Gesetze und die Ausführungsbestimmungen zu den letzteren. Genügende Erläuterungen, welche an allen Stellen, wo solche erforderlich schienen, hinzugefügt worden sind, setzen auch in den betreffenden Gegenständen weniger Geübte in den Stand, die Bestimmungen nach dem Sinne der Gesetze zur Ausführung zu bringen. Beide Sammlungen können daher Thierärzten, Landwirthen und überhaupt allen Personen, welche mit Ausführung der genannten Gesetze zu thun haben, bestens empfohlen werden. Strecker.

Der Landwirth als Thierarzt; die Krankheiten der Hausthiere, ihre Erkennung, Behandlung, Heilung und Verhütung. Von Dr. Richter, Veterinair-Assessor und Departements-Thierarzt in Königsberg und E. Zorn, Corps-Rossarzt in Hannover. Berlin 1877. Wiegandt, Hempel und Parey.

Das gemeinfasslich geschriebene Werk handelt auf 1134 Seiten die inneren und äusseren Krankheiten unserer Hausthiere ab und enthält ausserdem längere Artikel über den Huf- und Klauenbeschlag, sowie über die Kastration; 254 in den Text gedruckte Holzschnitte sind bestimmt den Vortrag zu erläutern, und ein sehr sorgfältig bearbeitetes alphabetisches Register setzt den Leser in den Stand, sich in dem umfangreichen Buche mit grösserer Leichtigkeit zu orientiren. Das gut ausgestattete Werk unterscheidet sich von ähnlichen sogenannten Vieharzneibüchern in vortheilhafter Weise dadurch, dass die Verfasser sich bemüht haben, den neuesten Erfahrungen über die Krankheiten der Hausthiere und den bewährtesten Kurmethoden gebührende Berücksichtigung zuzuwenden und stets darauf aufmerksam machen, unter welchen Verhältnissen der Landwirth von eigenen Behandlungsversuchen abstehen und die Zuziehung eines Thierarztes veranlassen soll. Unter diesen Umständen ist zu hoffen. dass das Buch seinem Zwecke entsprechen und den Landwirth in den Stand setzen wird, in geeigneten Fällen den erkrankten Thieren die erste Hülfe selbst zu Theil werden zu lassen. Strecker.

Kleinere Mittheilungen.

Die schwefelige Säure als Antisepticum im Vergleiche mit der Salicylsäure etc. Von Dr. Baierlacher. (Bayerisches ärztliches Intelligenzblatt.)

Verfasser kommt durch seine Versuche zu folgenden Resultaten:

1) Die schwefelige Säure wirkt am stärksten auf Hefe ein, ihr zunächst steht Salicylsäure.
2) Die schwefelige Säure verhütet Schimmelbildung; in dieser Beziehung steht ihr die Carbolsäure am nächsten.
3) Emulsin und Synaptase zeigen grosse Widerstandsfähigkeit gegen antiseptische Mittel, doch lässt sich ihre Wirkung durch schwefelige Säure verzögern, unter gewissen Verhältnissen — bei grossen Mengen schwefeliger Säure und kleinen Mengen Ferment — ganz aufheben.
4) Der Fäulnissprocess wird durch schwefelige Säure verzögert.

Verfasser empfiehlt das Verbrennen von Schwefel, d. i, Bildung von SO_2 = Schwefligsäureanhydrid zur Desinfection von Luft in geschlossenen Räumen und die locale Anwendung gelösten Schwefeldioxyds (Acidum sulfurosum = SO_3H_2) bei Diphtheritis etc.

Auch die innerliche Anwendung der schwefligsauren und unterschwefligsauren Salze (der Sulfite und Hyposulfite), welche zur Bildung von schwefliger Säure im Magen Veranlassung geben, sollte von den Therapeuten mehr Beachtung finden. Feser.

Pigmentirter Speck. Ein Beitrag zur Fleischbeschau. Von H. Saake, Thierarzt und Lehrer der Landwirthschaftsschule zu Neuenburg (Oldenburg).

Bei dem grossen Publikum scheint sich in der Neuzeit die Einsicht von der Nothwendigkeit der Einführung einer unter staatlicher Controle stehenden Fleischbeschau immer mehr Bahn zu brechen. Die eminente Gemeingefährlichkeit der Trichinen mag hierzu wohl den ersten Impuls gegeben haben, aber sicher ist die Gefahr, die der menschlichen Gesundheit durch den Genuss des Fleisches von kranken Thieren überhaupt tagtäglich droht, nicht minder gross. Es muss dringend gewünscht werden, dass die Reichsregierung, die in einem Theile von Deutschland bereits bestehende Einrichtung der Fleischbeschau auf das ganze Reich ausdehnen möge. An die Thierärzte, welche auf diesem Gebiete der Sanitätspolizei allein die technischen Beamten sein können, tritt schon jetzt die Noth-

wendigkeit heran, das Material herbeizutragen, das als wissenschaftliche Stütze für die spätere Fleischpolizei dienen kann. Zu diesem Zwecke mögen auch nachfolgende Zeilen einen Platz in dieser Zeitschrift finden. Das Object, um welches es sich handelt, kann so recht den Beweis liefern, wie mannigfach die Fragen sind, die durch die Fleischbeschau ihre Erledigung finden, und dass nur eine solche, die auf wissenschaftlicher Basis ruht, mit der Begutachtung dieser Fragen betraut werden kann.

Es wurde mir vor einiger Zeit das Bauchstück eines geschlachteten Schweines, in Bezug auf seine Geniessbarkeit vorgelegt. Der Speck dieses Stückes war überall, in einem 10—12 Ctm. grossen Umkreise um die Milchdrüsen herum, in beträchtlicher Tiefe mit unzähligen dunklen Punkten durchsäet. Der Grund dieser Stellen erhielt dadurch ein stark bläuliches Colorit, welches an vielen Stellen mit einem schmutzigen Braun untermischt war. Das Aussehen des Speckes ist ein dermassen undelicates, dass eine grosse Ueberwindung dazu gehört, davon zu essen.

Zum Zwecke einer mikroskopischen Untersuchung schnitt ich ein kleines dünnes Schnittchen ab, extrahirte das Fett mit Aether und zerzupfte das übrig gebliebene Bindegewebe. Es zeigten sich jetzt die geschrumpften, theils zerrissenen Fettzellen und dazwischen die deutlichen Züge des Bindegewebes, dessen Zellen mit Pigmentkörnchen durchsetzt waren. An vielen Stellen bilden die Pigmentmassen dichte Haufen und sind die Körner desselben auch in die kleinen Lücken des Gewebes eingebettet. Die pigmentirten Zellen folgen in ihrer Richtung im Allgemeinen den Bindegewebszügen, jedoch sind auch einige unregelmässig, ohne besondere Anordnung gelagert.

Nach dem Ergebniss der Untersuchung musste der Speck vom Standpunkte der Sanitätspolizei als geniessbar bezeichnet werden.

Wollte man nun auch noch die Frage ventiliren: „Ist die beschriebene Beschaffenheit des Speckes als krankhaft im juridischen Sinne aufzufassen?“ so könnte diese Frage wohl Veranlassung zur Controverse geben. Bei Pferden würde ein solches Vorkommniss unbedingt nicht als ein Fehler anzusehen sein. Bei einem Schlachtthiere dahingegen ist ein Ekel erregender Zustand des Fleisches, selbst bei zugestandener Unschädlichkeit für die menschliche Gesundheit, nach meiner Ansicht krankem Fleische gleich zu erachten.

Welchem Urtheile würde sich indess der Richter zuwenden, wenn gegen die soeben ausgesprochene Ansicht eingewendet würde, dass durch das Ausbraten solchen Speckes der Einwurf des Ekel erregenden Zustandes hinfällig wird? —

Apparat zur Werthbestimmung einer Milch ohne chemische Analyse. Von Professor Feser.

Der alleinige Gebrauch des Aräometers (Milchsenkwage) ist nicht im Stande die häufigste Verfälschung einer Milch — nämlich jene durch Wasserzusatz und gleichzeitiges, theilweises Abrahmen — sicher zu entdecken, denn eine so veränderte Milch besitzt wieder das normale specifische Gewicht der ganzen unverfälschten Milch.

Um diesem Umstande Rechnung zu tragen, war man zur Controlirung einer der Milchfälschung verdächtigen Milch sehr häufig genöthigt, die Aräometerprobe

durch Gebrauch des Cremometers von Chevalier d. i. durch Messung der nach längerem Stehen der Milch sich obenauf abscheidenden Rahmschichte zu ergänzen.

Nach Professor Feser ist aber das Cremometer von Chevalier für diesen Zweck unzureichend. Abgesehen davon, dass dasselbe viel zu viel Zeit zur Rahmabscheidung einer Milch erfordert und daher besonders im Sommer durch die bald eintretende freiwillige Milchgerinnung häufig unausführbar bleibt, so liefert dasselbe gerade in jenen Fällen ein unrichtiges Resultat, wo man es mit einer gewässerten Milch zu thun hat, denn eine solche liefert im Cremometer eine verhältnissmässig viel höhere Rahmschichte als gute normale Milch, in welcher das Aufrahmen der Zähigkeit der Flüssigkeit halber langsamer und unvollständiger erfolgt.

Professor Feser war daher bemüht, die bisher übliche aber unzuverlässige Cremometerprobe durch eine für practischen Gebrauch geeignete und mit der chemischen Analyse gut übereinstimmende optische Butterprobe zu ersetzen. Es ist ihm dies durch die Erfindung seines nun vom deutschen Reiche patentirten Laktoscopes in sehr glücklicher Weise gelungen, und er empfiehlt daher mit allem Recht dieses neue Laktoscop neben der Quevenne'schen Aräometerprobe statt des Cremometers für die Milchcontrole in Gebrauch zu ziehen.

Der nach Professors Feser's Angabe vom Glasinstrumentenfabrikanten Johann Greiner in München zusammengestellte, zur Werthbestimmung einer Milch vollständig ausreichende Apparat enthält dem Vorstehenden gemäss neben Jodtinctur — (zur Ermittlung von Mehlzusatz) — und Reagenzpapieren — (zur Erkenntniss des Säuerungsgrades) —

1) das Quevenne'sche Aräometer mit Thermometer und Glascylinder für Ermittlung des specifischen Gewichts der Milch.
2) Das Laktoscop von Feser — mit Pipette.

Hat eine Milch das normale specifische Gewicht (im Mittel 1,030 bei 15° C. das ist 30 Grade am Quevenne'schen Aräometer) und zugleich einen der normalen Milch entsprechenden Buttergehalt d. i. nicht unter 3 Procent, so muss, sofern nicht eine Verfälschung mit Mehl, Stärke etc. — (durch Jod, Mikroskop etc. nachweisbar) — vorliegt, ferner nicht ein zu hoher Säurungsgrad gegeben ist, die Milch als gute Verkaufswaare erklärt werden.

Den Gebrauch des allgemein bekannten Quevenne'schen Aräometers voraussetzend, erübrigt uns nur noch die höchst einfache Einrichtung und Gebrauchsweise des Laktoscopes von Professor Feser näher zu beschreiben: Dasselbe, — ganz aus Glas gefertigt, — enthält auf einem am Grunde innerhalb des Apparates eingeschmolzenen Milchglasröhrchen in bestimmter Entfernung von dem gegenüberliegenden farblosen Glascylinder mehrere eingebrannte schwarze Linien. Der äussere Glasmantel ist in Cubikcentimeter graduirt und trägt zugleich die Fettprocentenscala. Man giebt nun zur Bestimmung des Buttergehaltes einer Milch durch die beigegebene Saugröhre (Pipette) eine kleine abgemessene Menge der gut gemischten Milch ins Innere des Apparats und hierauf so viel Brunnenwasser in allmählig kleinern Absätzen, bis die dunklen Linien am Milchglasröhrchen eben wieder deutlich sichtbar werden und abgezählt werden können. Damit ist die Buttergehaltsprüfung schon beendigt — d. i. in mindestens

einigen Minuten; man sieht nämlich nur zu, wie hoch das Niveau der Flüssigkeit an der eingebrannten am Apparat selbst befindlichen Scala steht; daselbst ist der Verbrauch an zugesetztem Wasser in Cubikcentimetern und gleich nebenan der diesem entsprechende Procentgehalt der Milch an Butterfett sofort abzulesen.

Je fettreicher eine Milch ist, um so mehr Wasser bedarf sie zur Endigung der Prüfung und je mehr Wasser betrügerischer Weise einer Milch schon zugesetzt ist — oder je mehr einer Milch bereits Rahm entnommen wurde, um so weniger Wasser bedarf es zur Ausführung dieser optischen Milchprobe.

Eine einfachere, für jeden Laien verständlichere und zugleich leicht ausführbarere Rahmprüfung einer Milch kann nach alledem nicht mehr gedacht werden, und sie muss daher nicht nur für die polizeiliche Milchcontrole, sondern auch für den Gebrauch eines jeden Milchproducenten und Milchconsumenten auf's Dringendste empfohlen werden. Das Laktoscop von Feser ist als ein wesentlicher Fortschritt für die praktische Milchprüfung zu begrüssen und hat die durch die Patentertheilung von Seite des deutschen Reichs gewordene Anerkennung wohl verdient.

Es wird sich das Laktoscop von Feser in der rationellen Landwirthschaft, besonders im Molkereiwesen sicherlich einbürgern, da mit demselben und dem Quevenne'schen Aräometer der Werth der Milch einer Wirthschaft sowohl für den Verkauf als für die eigene gewerbliche Verwendung rasch und sicher beurtheilt werden kann. Der Milchconsument kann sich damit auf einfache Weise selbst gegen Uebervortheilung und Betrügereien schützen und die polizeiliche Milchcontrole erhält die Mittel an die Hand, für ihre vielen Untersuchungen in vollkommenerer Weise als seither die physikalischen Methoden der Untersuchung beibehalten zu können, so dass höchstens nur in den mit dem Apparate aufgefundenen verfälschten Milchsorten die so umständliche und zeitraubende chemische Untersuchung als weitere Bestätigung des erhaltenen Befundes wünschenswerth bleiben und somit auf seltenere von den Behörden zu bewältigende Vorkommnisse beschränkt werden kann.

Die zahlreichen Redhibitionsprocesse, zu denen die Stätigkeit der Pferde Anlass bietet, die in diesen Processen abgegebenen und sich häufig widersprechenden Gutachten verschiedener Sachverständiger, die Thatsache, dass gerade bei dem genannten Gebrauchsfehler in verhältnissmässig vielen Fällen Superarbitrien erfordert werden, lassen annehmen, dass die Ansichten der Thierärzte über den Begriff Stätigkeit, über das Verhältniss der letzteren zu dem sogenannten Strangschlagen und über die Unterscheidung einer absoluten und relativen Stätigkeit noch vielfach weit aus einander gehen. Diese Verschiedenheiten der Anschauung, für welche mit Leichtigkeit die eine oder die andere Autorität citirt werden kann, führen nicht selten zu bedauerlichen Verschleppungen der betreffenden Processe.

Aus diesen Gründen glaubten wir, dass es sich empfehlen dürfte, durch den Abdruck der beiden nachstehenden, von der Königlichen Thierarznei-Schul-Direction abgegebenen Superarbitrien, welche ganz gewöhnliche Streitfälle be-

treffen und ein besonderes wissenschaftliches Interesse nicht in Anspruch nehmen können, einen Beitrag zur Klärung von Fragen zu liefern, welche in der Praxis häufig vorkommen und für die gerichtliche Thierheilkunde von einer nicht unerheblichen Bedeutung sind.

Superarbitrium.

in Sachen des Webermeisters S.
wider
den Pferdehändler L.

In Sachen S. gegen L. hat das Königl. Kreisgericht zu L. der unterzeichneten Direction die Processacten mit dem Antrage übersandt: in Gemässheit des Beschlusses vom 17. November c. ein Obergutachten darüber abgeben zu wollen, ob das in Rede stehende Pferd am 14. März 1874 oder zu welcher Zeit früher oder später an „wahrer Stätigkeit" oder an relativer Stätigkeit oder an welcher anderen Krankheit gelitten hat.

Diesem Ersuchen entsprechen wir im nachstehenden Gutachten, dem der übersichtlichen Begründung wegen der thatsächliche Inhalt der Acten, soweit er auf unser Gutachten Bezug hat, vorausgeschickt wird.

Geschichtserzählung.

Am 14. März 1874 kaufte der Kläger S. vom Verklagten ein Pferd für den Preis von 83 Thalern und erhielt dasselbe sogleich übergeben.

Am 16. März spannte Kläger das Pferd angeblich vor einen Wagen um Sand zu fahren. Nachdem er etwa 2 Schubkarren voll Sand aufgeladen hatte, wollte das Pferd nicht ziehen, bäumte sich und war nicht von der Stelle zu bringen. Kläger überbrachte das Pferd deshalb am 18. März dem Thierarzt K. in F. zur Untersuchung.

Dieser Sachverständige giebt hierüber in seinem Bl. 6 der Acten befindlichen Attest folgenden Befund:

Nachdem ich das Pferd im Stande der Ruhe und beim Fressen eine geraume Zeit untersucht und beobachtet und keine erhebliche Krankheitserscheinungen gefunden hatte, liess ich dasselbe mit einem guten und passenden Geschirr versehen und an einen leichten Wagen spannen. Das Pferd zog den Wagen auch ohne Weiteres fort, als das Gefährt jedoch auf eine lockere Stelle der Chaussee kam, blieb es scheu stehen, bäumte sich, wenn es zum Fortgange genöthigt wurde, brach links oder rechts ab und trotzte allen Züchtigungen und guten Zureden. Nur dann, als der leere Wagen von Männern geschoben wurde, nahm es seinen Marsch wieder auf und zog den Wagen, oft beliebig stillstehend, 2000 Schritte weit. Hier liess ich den Wagen, welcher auf ebenem, festem Boden stand, mit ungefähr einer Schubkarre voll Sand beladen, als das Pferd diese geringe Last fortziehen sollte, bäumte es sich, zog aber den Wagen nicht von der Stelle, selbst dann nicht, wenn die leichte Last von 2 Männern nachgeschoben wurde.

Wiederholte Versuche lieferten dieselben Resultate.

Der Sachverständige schliesst, nachdem er das Pferd frei von jeder Krankheit und fieberlos befunden, dass es an der wahren Stätigkeit leide.

Dieses Gutachten ist Bl. 82 d. Act. eidlich anerkannt worden.

Der Kreisthierarzt D. zu K. hat das Pferd am 30. März 1874 im Auftrage des Verklagten untersucht und zu diesem Zwecke das Pferd mit Zustimmung des Klägers Probe gefahren. Nachdem er sich von dem Vorhandensein des Fehlers überzeugt, hat er eine Einigung der Parteien herbeizuführen gesucht.

Die in der Sache vernommenen Zeugen bekunden Bl. 61—63 act. folgendes:

1. Der Zeuge H. hat das Pferd fast täglich, sowohl auf dem Hofe des Verklagten, als auf dessen Acker gesehen. Er hat hierbei niemals irgend ein Anzeichen von Stätigkeit bei dem Pferde wahrgenommen, dagegen häufig bemerkt, dass das Pferd gut gezogen hat. Der Zeuge ist mit dem Pferde vor dem Abschlusse des Kaufgeschäfts in Begleitung des Verklagten und noch dreier anderer Personen von W. nach L. und zurück gefahren. Das Pferd ist sehr gut gegangen und hat Nichts von Stätigkeit gezeigt.

2. Der Zeuge Sch. hat das Pferd im Frühjahr 1874 von dem Verklagten ertauscht, im Acker ging es zu seiner Zufriedenheit, dagegen versagte es bei sonstigen schweren Fuhren im zweispännigen Geschirr oft vollständig den Dienst derart, dass Zeuge es ausspannen und neben dem Sattelpferde herlaufen lassen musste. Ab und zu bequemte es sich einmal, nachdem es wieder eingespannt war, mitzuziehen, öfters lief es aber ohne zu ziehen nebenher, bis es dann wiederum den Dienst versagte und nicht von der Stelle zu bringen war. Die Peitsche durfte dem Pferde nicht gegeben werden, es fing sofort an zu schlagen und wurde unbändig wild. Zeuge hat das Pferd nur drei Wochen besessen und war froh, als er es, selbst mit Verlust, verkaufen konnte. Seinem Erachten nach war das Pferd dumm und stätig.

3. Zeuge Sch., Sohn des vorigen Zeugen, hat das Pferd, ehe es in den Besitz seines Vaters übergegangen, mehrere Male gesehen und damals nichts fehlerhaftes an ihm wahrgenommen. Später, als er es selbst fuhr, zeigte es sich, wenn es auch im Acker gut ging, im schweren Zuge auf der Strasse in hohem Grade stätig. Sowohl, wenn es anziehen sollte, als auch auf dem Wege blieb es ohne jede Veranlassung stehen und war nicht von der Stelle zu bringen. Gab man ihm die Peitsche, so schlug es, stieg und zerriss das Zeug. Es blieb dann nichts übrig als auszuspannen. Einspännig hat Zeuge das Pferd vor dem schweren Wagen nicht gefahren.

Der als Gegengutachter vernommene Sachverständige, Kreisthierarzt K. zu M. giebt, ohne das Pferd gesehen zu haben, sein Urtheil auf Grund des actenmässigen Thatbestandes dahin ab, dass das Pferd nicht an wahrer, sondern an relativer Stätigkeit gelitten habe.

Bei dieser Sachlage hat das Königl. Kreisgericht ein Obergutachten der Königl. Thierarznei-Schul-Direction zu Berlin über die im Eingange erwähnte Frage einzuholen beschlossen.

Obergutachten.

Es ist nach Lage der Acten anzunehmen, dass das in Rede stehende Pferd am 14. März 1874 an der „wahren Stätigkeit“ gelitten hat.

Gründe.

Die wahre Stätigkeit der Pferde ist eine Untugend, welche sich durch eine entweder fortdauernde oder in längeren oder kürzeren Zwischenzeiten eintretende Widersetzlichkeit gegen die gewöhnlichen und gewohnten, den Kräften entsprechende Dienstleistungen zu erkennen giebt. Man hat in der Veterinair-Praxis eine absolute und eine relative Stätigkeit unterschieden, je nachdem sich die Thiere zu allen Zeiten und bei jeder Arbeit oder nur zuweilen und bei einzelnen sonst gewohnten Dienstleistungen widersetzlich zeigten. Beide Formen der Stätigkeit stellen jedoch nur graduelle Verschiedenheiten der Untugend dar und müssen dem Begriffe der wahren Stätigkeit subsumirt werden.

Durch den Untersuchungsbefund des Thierarztes K. und durch die Bekundungen der Zeugen Sch. sen. et jun. ist zur Genüge dargethan worden, dass das Pferd fortdauernd, sowohl einspännig als zweispännig, vor leichtem und schwerem Wagen, ohne besondere Ursache den Dienst versagte, dass es oft durch die gebräuchlichen Hülfsmittel nicht zum Ziehen zu bringen war und sich durch Stehenbleiben und unbändiges Verhalten dem Zugdienste widersetzte. Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, dass das Pferd mit dem Fehler der Stätigkeit behaftet ist.

Erfahrungsmässig bildet sich die genannte Untugend bei den Pferden nicht innerhalb weniger Tage bis zu dem von K. am 4. Tage nach der Uebergabe vorgefundenen Grade aus. Es ist deshalb mit Sicherheit anzunehmen, dass das Pferd bereits am 14. März, dem Tage der Uebergabe, an der wahren Stätigkeit gelitten hat.

Die Aussagen des Zeugen H., welcher das Pferd fast täglich hat arbeiten sehen und keine Anzeichen der Stätigkeit wahrgenommen hat, stehen mit unserem sachverständigen Urtheil nicht im Widerspruch. Denn der Erfahrung zufolge zeigen sich stätige Pferde oft eine Zeitlang unter den gewohnten Verhältnissen und unter der Leitung eines geschickten Führers zu mancherlei Dienstleistungen völlig brauchbar, während beim Wechsel der Verhältnisse und des Führers die Untugend stets offenbar hervortritt.

Superarbitrium

in Sachen des Pferdehändlers H.
wider
den Pächter V.

Die Königliche Kreisgerichts-Commission zu P. hat der unterzeichneten Direction die in der Processsache H. wider V. verhandelten und aus einem Vol. von 84 gehefteten und 4 ungehefteten Bl. bestehenden Acten mit dem Antrage übersandt, ein Superarbitrium zu den beiden Bl. 4 und 60 der Acten anliegenden Gutachten abzugeben.

Diesem Antrage kommen wir in dem Folgenden nach, indem wir eine kurze Darstellung des Sachverhaltes voraussenden.

Sachverhalt.

Auf dem Markte zu R. verkaufte und übergab der Verklagte dem Kläger am 3. November 1875 eine rehbraune, 6 Jahre alte Stute für den Preis von 36 Thalern. Am 4. November machte Kläger nach Angabe der Klageschrift den Versuch, das Pferd einspännig zu fahren, welcher wegen Widersetzlichkeit des Thieres misslang. Am 5. November fand die Untersuchung der Stute durch den Thierarzt U. statt, welcher in seinem Gutachten bescheinigt, dass dieselbe in einem solchen Grade stätig ist, dass sie zu keinem Dienst zu verwenden ist. Sie schlug und zwar enorm aus, sobald ihr ein Strang an die Schenkel kam. Bei seiner mündlichen Vernehmung deponirt U. wörtlich:

„Schon beim Anschirren benahm sich das Pferd so ungebührlich, dass es gefährlich war, in seiner Nähe sich aufzuhalten und schlug namentlich, wenn es die Leine spürte, nach allen Seiten. Wir versuchten mit demselben zu fahren, kamen aber nur einige Schritte weit, weil dasselbe ungebührlich so lange schlug, bis es sich losgerissen hatte, so dass es nicht möglich war, dasselbe zu fahren."

Die Zeugen A. und K. sahen beide, wie der Kläger im Herbste 1874 ein kleines dunkelbraunes Pferd eingespannt hatte, welches ungebührlich nach allen Seiten ausschlug, so dass Kläger mit demselben nicht weiterfahren konnte. A. sah auch, wie sich dieses Pferd losriss und fortlief.

Zeuge M. deponirt, dass er den Kläger mit dem fraglichen Pferde einspännig fahren sah. Hierbei schlug das Pferd nach beiden Seiten aus, schlug den Wagensitz entzwei und riss sich dann los. Es war lebensgefährlich, sich in der Nähe aufzuhalten.

Der Pächter M. sagt wörtlich aus: Im Sommer v. J. hat mein Vater eine dunkle Stute mittlerer Grösse besessen, welche er später an den Verklagten verkauft hat. Mit diesem Pferde habe ich selbst (wie später ergänzt, stets zweispännig) gearbeitet und muss allerdings sagen, dass dasselbe auf Berührung mit der Peitsche, und wenn ihm etwas in die Hacken kam, ausschlug. Im Uebrigen aber ging das Pferd gut und war beim Anspannen ruhig.

Die Zeugen Sch. und T. bekunden, dass sie den Pächter M. verschiedentlich eine braune Stute zweispännig fahren sahen, und dass dieselbe gut und ruhig ging. In ähnlichem Sinne äussert sich der Zeuge L.

Der Zeuge J. sagt aus, dass er auf dem Markte in F. im Herbste 1874 gesehen habe, wie ein Pferd, das nach Aussage des Führers desselben, dem Pächter M. gehörte, aus einem Wagen ausgespannt und zurückgegeben wurde. Er hörte, dass dieses Pferd, welches an zwei jüdische Leute verkauft war, den Wagen nicht hätte ziehen wollen, weshalb der Handel rückgängig wurde.

Zeuge Knecht P. deponirt, dass das qu. Pferd, als es am Tage nach der Uebergabe angespannt wurde, sich als ein Strangschläger herausstellte und durchaus nicht ziehen wollte.

Superarbitrium.

Nach Lage der Acten muss angenommen werden, dass das Pferd bereits zur Zeit der Uebergabe mit dem Fehler der Stätigkeit behaftet war.

Gründe.

Das Gutachten des Thierarztes U. lässt in Verbindung mit den Zeugen-Aussagen die Annahme, dass das streitige Pferd bereits zur Zeit der Uebergabe mit der Stätigkeit und zwar speciell mit dem Fehler des Strangschlagens behaftet war, gerechtfertigt erscheinen. Nach thierärztlichen Grundsätzen ist ein Pferd dann als ein stätiges zu bezeichnen, wenn sich dasselbe bei regelrechter Führung und ohne besondere Veranlassung gewöhnlichen, seinen Kräften entsprechenden Anforderungen des Dienstes widersetzt. Diese Widersetzlichkeit kann sich in verschiedener Weise, sowohl activ als passiv kundgeben. Die unter Schlagen sich äussernde Unfolgsamkeit wird in der Regel noch als eine besondere Art der Stätigkeit und mit dem Namen des Strangschlagens bezeichnet. Es involvirt mithin der Begriff „Stätigkeit" den des Strangschlagens, und ist das Schlagen demnach nur als ein besonderer Ausdruck der die Stätigkeit kennzeichnenden Widersetzlichkeit anzusehen.

Das streitige Pferd schlug schon beim Anschirren, besonders, wenn es die Leine spürte und benahm sich in so heftiger Weise, dass es lebensgefährlich war, sich in seiner Nähe aufzuhalten. Es war unmöglich, dasselbe zu fahren, weil es so lange heftig ausschlug, bis es sich losgerissen hatte. Dieses Benehmen documentirt, dass das streitige Pferd ein Strangschläger resp. mit dem Fehler der Stätigkeit behaftet war. Da sich diese Erscheinungen nachweislich schon am 2. Tage nach der Uebergabe zeigten, so muss auch folgerichtig geschlossen werden, dass das Pferd bereits vor der Uebergabe an dieser Untugend litt; denn die Erfahrung hat gelehrt, dass sich der genannte Fehler bis zu dem geschilderten Grade nicht in der kurzen Zeit, wie sie von der Uebergabe bis zur Untersuchung verflossen, auszubilden vermag.

Die Einwendungen, welche P. wegen der Unvollständigkeit des U.'schen Gutachtens gegen die Annahme der Stätigkeit bei dem streitigen Pferde erhebt, müssen wir in Anbetracht des Zeugnisses des Pächters M., durch welches der Beweis für diese Annahme und die Richtigkeit unserer Schlussfolgerungen erbracht wird, als unbegründet zurückweisen. M. beobachtete, dass das streitige Pferd bei Berührung mit der Peitsche und wenn ihm etwas an die Hacken kam, ausschlug. Diese Beobachtung genügt, um unsere Annahme zu rechtfertigen. Bei folgsamen Arbeitspferden wird ein solches widerwillges Benehmen nicht beobachtet und dürfen sich dieselben gegen derartige Einwirkungen, wie Berühren mit der Peitsche und der Hacken nicht wie beschrieben widerspenstig und abwehrend verhalten. Das Schlagen des Pferdes unter diesen Verhältnissen deutet an, dass dasselbe z m Schlagen besonders geneigt und in regelwidrigem Grade reizbar war. Die im Sommer 1874 beim früheren Besitzer beobachteten Eigenschaften traten unter den neuen Verhältnissen in erhöhtem Grade hervor und lieferten so das Bild der ausgeprägten Stätigkeit. Diese Untugend äussert sich nicht immer in gleich bedeutendem Grade und erklärt sich hieraus die Aussage des M.'s, dass das Pferd sonst ruhig ging. Die Erfahrung hat gelehrt, dass stätige Pferde unter den gewohnten Verhältnissen, gewohnter Pflege und Führung diese Untugend oft in einem so geringen Grade äussern, dass sie den Anforderungen des Dienstes recht wohl genügen, und der Fehler gar nicht erkannt

wird. Sobald diese Thiere aber in neue ungewohnte Verhältnisse, unter fremde Führung etc. kommen, tritt die Stätigkeit in verstärktem Grade und oft so bedeutend auf, dass ihre Benutzung zu den gewöhnlichen Dienstverrichtungen unmöglich wird.

Aus dieser erfahrungsmässig feststehenden Thatsache folgt auch, dass die Aussagen der Zeugen Sch. und L. mit unserer Annahme nicht im Widerspruche stehen.

Wenn wir auch die Aussagen der Zeugen A., K. und J., welche unsere Schlussfolgerungen, wenn die Identität des Pferdes bewiesen wäre, nur noch bestätigen könnten, ganz unberücksichtigt lassen, so ergiebt sich nach den vorstehenden Ausführungen, dass durch die Aussage des Zeugen M. über das Benehmen des Pferdes im Sommer 1874, durch das Gutachten des Thierarztes U. und die Aussagen der Zeugen K. und M., über das Verhalten des genannten Pferdes nach der Uebergabe die Annahme genügend begründet ist, dass das streitige Pferd bereits zur Zeit der Uebergabe mit dem Fehler der Stätigkeit behaftet war.

Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 8. Oktober v. J. beschlossen: die Bundesregierungen seien zu ersuchen, anzuordnen, dass im amtlichen Verkehr. sowie bei dem Unterricht in den öffentlichen Lehranstalten. die in der nachfolgenden Zusammenstellung aufgeführten abgekürzten Bezeichnungen der Masse und Gewichte, unter Beobachtung der beigefügten Regeln, ausschliesslich in Anwendung gebracht werden

Zusammenstellung der abgekürzten Mass- und Gewichtsbezeichnungen.

A. Längenmasse: Kilometer = km, Meter = m, Centimeter = cm, Millimeter = mm.

B. Flächenmasse: Quadratkilometer = qkm, Hektar = ha, Ar = a, Quadratmeter = qm, Quadratcentimeter = qcm, Qnadratmillimeter = qmm.

C. Körpermasse: Kubikmeter = cbm, Hektoliter = hl, Liter = l, Kubikcentimeter = ccm, Kubikmillimeter = cmm.

D. Gewichte: Tonne = t, Kilogramm = kg, Gramm = g, Milligramm = mg.

1) Den Buchstaben werden Schlusspunkte nicht beigefügt. 2) Die Buchstaben werden an das Ende der vollständigen Zahlenausdrücke — nicht über das Dezimalkomma derselben — gesetzt, also 5,37 m, nicht 5 $^{m}_{,}$ 37 und 5 m 37 cm —. 3) Zur Trennung der Einerstellen von den Dezimalstellen dient das Komma, — nicht der Punkt. —. Sonst ist das Komma bei Mass- und Gewichtszahlen nicht anzuwenden, insbesondere nicht zur Abtheilung mehrstelliger Zahlenausdrücke. Solche Abtheilung ist durch Anordnung der Zahlen in Gruppen zu je 3 Ziffern, vom Komma aus gerechnet, mit angemessenem Zwischenraum zwischen den Gruppen zu bewirken.

Personal-Notizen.

Ordens- und Titel-Verleihungen.

Dem Departements-Thierarzt und Veterinair-Assessor Johann Wilhelm Kuhlmann in Stettin den Rothen Adler-Orden 4. Klasse.

Dem Ober-Rossarzt beim 1. Brandenburgischen Feldartillerie-Regiment No. 3 (General-Feldzeugmeister) Conrad Strecker zur Zeit an der Militär-Rossarzt-Schule den Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Corps-Rossarzt beim IV. Armee-Corps Carl Gütte zu Magdeburg den Kronen-Orden 4. Klasse.

Dem Rossarzt beim 2. Brandenburgischen Dragoner-Regiment No. 12 Carl Friedrich Ludwig Dreyer in Frankfurt a./O. das Allgemeine Ehrenzeichen.

Dem Ober-Rossarzt beim Brandenburgischen Trainbataillon No. 3 Friedrich Carl Volk in Berlin das Allgemeine Ehrenzeichen.

Dem Rossarzt beim Niederschlesischen Feld-Artillerie-Regiment No. 5 Franz Neugebaur in Sprottau das Allgemeine Ehrenzeichen.

Dem Medicinal-Rath Professor Dr. Haubner in Dresden ist der Titel Geheimer Medicinal-Rath verliehen worden.

Dem Vorsteher des Rheinischen Landgestüts, Gestüt-Inspector Gustav Schwarznecker zu Wickrath der Titel Gestüt-Director.

Dem Vorsteher des Litthauischen Landgestüts zu Insterburg Gestüt-Inspector C. F. A. Voigt der Titel Gestüt-Director.

Dem Vorsteher des Schleswig-Holsteinischen Landgestüts, Gestüt-Inspector Gustav Theodor Beck zu Traventhal der Titel Gestüt-Director.

Ernennungen, Versetzungen.

Der ausserordentliche Professor Dr. Pütz an der Universität zu Halle a./S. zum kommissarischen Kreisthierarzt für den Kreis Halle a./S. und den Saalkreis (Reg.-Bez. Merseburg).

Der Thierarzt I. Classe Johann Gottfried Louis Winter zu Rees zum kommissarischen Kreisthierarzt des Kreises Rees (Reg.-Bez. Düsseldorf) mit dem amtlichen Wohnsitz in Rees.

Todesfälle.

Der Kreisthierarzt Friedrich Wilhelm Louis Meinecke in Greifenhagen, Reg.-Bez. Stettin.

Der Thierarzt Johann Christoph Röttger in Fallersleben, Landdrostei Lüneburg.

Vacanzen.

(Die mit * bezeichneten Vacanzen sind seit dem Erscheinen von Band IV. Heft 1 dieses Archivs neu hinzugetreten.)

Regierungs- resp. Landdrostei-bezirk.	Kreisthierarztstelle des Kreises.	Gehalt. Mark.	Zuschuss aus Kreis-mitteln etc. Mark.
Königsberg	Fischhausen	600	
„	Heilsberg	600	300
Stettin	Saatzig	600	
„	Greifenhagen* . . .	600	750
Cöslin	Belgard	600	
Oppeln	Lublinitz	900	360
Merseburg	Mansfelder Gebirgs-Kreis*	600	
Erfurt	Heiligenstadt . . .	600	
„	Langensalza . . .	600	
„	Weissensee	600	
„	Worbis	600	
Schleswig	Eckernfoerde . . .	600	
„	Ploen	600	
Aurich	Emden	600	
Lüneburg	Dannenberg* . . .	600	
Arnsberg	Brilon	600	
„	Hamm	600	
„	Meschede	600	525
„	Olpe	600	300
Düsseldorf	Kempen	600	300

Verzeichniss

der in Gemässheit der Bekanntmachung vom 25. September 1869 (Bundes-Gesetzblatt Seite 635) und der Bekanntmachung vom 5. März 1875 (Centralblatt für das Deutsche Reich Seite 167) während des Prüfungsjahres 1876 77 von den zuständigen Central-Behörden approbirten Thierärzte.

I. Preussen.

1. Franz Paszotta aus Rheden.
2. Bernhard Stern aus Neuhof,
3. Gustav Adolf Päpke aus Arnswalde
4. Joseph Olbrich aus Deutsch-Rasselwitz.
5. Albert August Mette aus Braunfels.
6. Louis Müllerskowski aus Gumbinnen.
7. Gustav Mollenhauer aus Gr. Gnie.
8. Paul Metelmann aus Boidebuck (Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin)
9. Robert Gustav Hilpert aus Sangerhausen.

10. Julius Ferdinand Hermann Gruber aus Darkehmen
11. Heinrich Aloys Nikolaus Franke aus Störmede.
12. Heinrich Adolf Oskar Dopheide aus Blumenfelde.
13. Bernhard Hugo Eugen von Drygalski aus Gilge.
14. Heinrich Friedrich Ludwig Westphal aus Eckhorst.
15. Timm Ehlers aus Lehe.
16. Heinrich Jacob Adolf Kiehn aus Börnsen.
17. Johann Christian Albert Schulz aus Schmolde.
18. Paul Hennig aus Germau.
19. Otto Koopmann aus Landers.
20. Oskar Mangelsdorf aus Goldberg.
21. Ferdinand Dassler aus Linde.
22. Wilhelm Tappe aus Lewe.
23. Friedrich Conrad Ludwig Greve aus Birkenfeld.
24. Heinrich Engelhard Friedrich Samplebe aus Lengede.
25. Karl Theodor August Colshorn aus Hannover.
26. Marten Hinrichsen aus Christian-Albrechts-Koog.
27. Ludwig Erichsmeier aus Detmold.
28. Hermann Karl August Wallisch aus Friedland (Kreis Waldenburg).
29. Paul Toepper aus Schneidemühl.
30. Hermann Eduard August Klein aus Coerlin.
31. Max Huth aus Pasewalk.
32. Friedrich Otto Herbst aus Landsberg, Kreis Delitzsch.
33. Franz Arnold Waldemar Grüner aus Leobschütz.
34. Priedrich Christian Feldtmann aus Lüneburg.
35. Paul Borchardt aus Forsthaus Grunewald.
36. Friedrich Wilhelm Boit aus Sylow.
37. Bernhard Andrich aus Berlin.
38. August Karl Maximilian Böhner aus Leobschütz.
39. Johann Karl Ludwig Rohr aus Oranienburg.
40. Rudolf Rind aus Perleberg.
41. Bernhard Johannes Eduard Paulsen aus Greifswald.

II. Bayern.

1. Hyacinth Abele aus Neuburg a. D.
2. Herman Born aus Rockenberg.
3. Heinrich Bossert aus Bellheim.
4. Max Etzinger aus Abensberg.
6. Ludwig Himmelstoss aus Cham.
6. Franz Hafner aus Leibertingen.
7. Gabriel Hock aus Gross-Ostheim.
8. Adolf Hoerrner aus Rergzabern.
9. Hubert Hüttner aus Wasserburg.
10. Anton Huber aus Boos.
11. Andreas Humann aus Bamberg.
12. Franz Kiefer aus Zell.

13. August Koelmel aus Kammingen.
14. Karl Knoch aus Amorbach.
15. August Krüger aus Neu-Strelitz.
16. Johann Mayerhofer aus Burgan.
17. Adolf Mayrwieser aus Weilheim.
18. Ludwig Schlicht aus Reckendorf.
19. August Schwarzmaier aus Dorfen.
20. Max Senfft aus Bayreuth.
21. Georg Steibing aus Kehl.
22. Jacob Thomann aus Speyer.

III. Sachsen.

1. Karl Richard Lorenz aus Brand bei Freiberg.
2. Heinrich Franz Brause aus Falkenhain bei Wurzen.
3. August Hartmann aus Remmern bei Magdeburg.
4. Johann Karl August Roeper aus Dragum im Grossherzogthum Mecklenburg-Schwerin.
5. Robert Thieme aus Pöschwitz im Herzogthum Sachsen-Altenburg.
6. Richard Theodor Thomas aus Schandau.
7. Heinrich Herman Weissbach aus Witzschdorf bei Zschopau.
8. August Hermann Hüttel aus Klingenthal.

IV. Württemberg.

1. Alois Brachinger aus Hassfurt in Bayern.
2. Josef Butscher aus Oberstdorf in Bayern.
3. Max Henkel aus Bexbach in Bayern.
4. Klemens Knüppel aus Hohenholte in Westfalen.
5. Lorenz Peter Nissen aus Ockholm in Schleswig.
6. Johann Peter Jüngers, Chateau-Salins in Lothringen.
7. Julius Bubendorf aus Habsheim im Ober-Elsass.
8. Julius Gutermann aus Lörrach in Baden.
9. Fritz Hauft aus Bamberg in Bayern.
10. Friedrich Schilling aus Riedböhringen Amt Donaueschingen in Baden.
11. Johann Georg Seybold aus Gerstetten, Amt Heidenheim in Württemberg.
12. Richard Paul Tietze aus Schönlanke, Kreis Czarnikau. Provinz Posen.

V. Hessen.

1. Heinrich Schmidt aus Ober-Florstadt.
2. Theodor Curschmann aus Giessen.

Literatur.

Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen. Gesetz vom 25. Juni 1875. Berlin, 1877. Wiegandt, Hempel und Parey. 2 Mark 50 Pf.

Adam, Th., Veterinair-ärztliches Taschenbuch. 1878. 18. Jahrgang. Würzburg. Stahel. 2 Mark 40 Pf. Durchschossen 3 Mark 30 Pf.

Bohm, J., Die Schafzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt. II. Theil. Züchtung und Pflege des Schafes. Berlin, 1878. Wiegandt, Hempel und Parey. 40 Mark 50 Pf.

Bräuer, C., Sammlung von Gestüts-Brandzeichen der Staats- und Privat-Gestüte Europa's und des Orientes. Dresden, 1877. Schoenfeld. 3 Mark.

Fleming, G., A textbook of veterinary obstetrics. London, 1877. Ballière, Tindall a Cox. 30 Mark.

Freytag, Professor Dr. **C.**, Russland's Rindviehracen. Halle. Schwetschke. 2 Mark 50 Pf.

Haubner, Prof., Bericht über das Veterinair-Wesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1876. 21. Jahrgang. Dresden. Schoenfeld. 3 Mark 50 Pf.

Harms, Dr. **C**, Das Milchfieber des Rindes, nach eigenen Beobachtungen, Untersuchungen und Versuchen. Hannover, 1878. Schmorl und v. Seefeld.

Jahresbericht, erster, der Königlichen technischen Deputation für das Veterinair-Wesen über die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten in Preussen. Berichtsjahr vom 1. April 1876 bis 31. März 1877. Wiegandt, Hempel und Parey. 1 Mark.

Koch, A., Veterinair-Kalender für 1878. Taschenbuch für Thierärzte mit Tages-Notizbuch. Erster Jahrgang. Wien, 1878. Perles. 3 Mark 20 Pf.

Müller, Prof. **C.** und **Roloff**, Prof. **F.** Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im preussischen Staate. Neue Folge. II. Jahrgang. Berlin, 1877. Hirschwald. 3 Mark 50 Pf.

Müller, Prof. **C.** und **Roloff**, Prof. **F.** Veterinair-Kalender für das Jahr 1878. XIII. Jahrgang. Berlin, 1878. Hirschwald. 3 Mark 50 Pf.

Pflug, Prof. Dr. **J. G.**, Vorträge für Thierärzte. I. Serie. Heft 1. Die künstliche Blutleere bei Operationen. Leipzig, 1878. H. Dege. 1 Mark.

Rinderpest, die, Massregeln gegen und die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderung auf Eisenbahnen. Gesetze vom 7. April 1869 und 25. Februar 1876 für das deutsche Reich. Berlin, 1877. Wiegandt, Hempel und Parey. 1 Mark.

Roell, Prof. u. Director. Das K. K. Militair-Thierarznei-Institut in Wien während des ersten Jahrhunderts seines Bestehens. Wien, 1878. Braumüller. 2 Mark 40 Pf.

Vachetta, Prof. **A.**, Elementi di patologia chirurgica degli animali donestici. Milano, 1877. Hoepli.

Zuern, Prof. Dr. **F. A.**, Die Pflege der gesunden Hausthiere. II. Theil. Leipzig u. Berlin, 1877. H. Voigt. 2 Mark 50 Pf.

Zundel, A., Practische Desinfectionslehre für Viehseuchen. Gekrönte Preisschrift. Unter Mitwirkung des Verfassers nach dem Französischen bearbeitet von Dr. G. J. Flemming. Berlin, 1877. Wiegandt, Hempel u. Parey. 2 Mark 50 Pf.

Druck von L. Schumacher in Berlin.

IX.

Die durch Hüttenrauch veranlassten Krankheiten des Rindviehes im Hüttenrauchsbezirke der Freiberger Hütten.

Vom Medicinalrath **Haubner** in Dresden.

(Schluss.)

B. Die käsige Pneumonie und nachfolgende Lungentuberkulose.

Nach den Untersuchungen im Jahre 1875.

Schon im Jahre 1854 constatirte ich in 2 Gehöften und in der Mühle zu Hilbersdorf,[1]) deren Fluren unmittelbar an die Muldener Hütten grenzten, „eine eigenthümlich geartete Lungen- und Brustfell-Tuberkulose mit schleichender Entzündung gepaart“ (s. oben Anmerkung) und sprach mich in meinem Gutachten dahin aus: „dass diese Tuberculose keinesweges in einem nothwendigen ursächlichen Zusammenhange mit der Säurekrankheit stände“; sondern, nach meiner Auffassung, „durch das Einathmen des Flugstaubes, der sich auf den Futterpflanzen ablagere, veranlasst werde.“ Ich gründete diese Ansicht insbesondere darauf: dass diese Tuberculose nur in den Gehöften eine stationäre Krankheit war, deren Fluren in der Nähe der Hütten lagen und auf denen bei damaligem Hüttenbetriebe sich insbesondere der Flugstaub ablagerte; dann darauf, dass überhaupt über Husten beim Rindvieh geklagt wurde, wenn viel Flugstaub auf dem Futter abgelagert war. Hierzu kam noch, dass auch bei den Menschen sich Husten einstellte, wenn diese beim Dreschen des Getreides den Staub einathmeten; ausserdem die schon längst bekannte Thatsache, dass bei Menschen nach fortgesetzten Staubinhalationen, z. B. bei Steinmetzen etc., eine Lungentuberculose sich ausbilden kann.

Im Laufe der Zeit ist nun die Lungentuberculose immer häufiger

[1]) Diese Gehöfte existiren nicht mehr. Sie wurden vom Oberhüttenamte angekauft, weil die Viehhaltung und Nutzung von Jahr zu Jahr immer mehr zurückging und den Besitzern eine gänzliche Verarmung bevorstand.

aufgetreten und zwar im ganzen Hüttenrauchsbezirke; so dass sie jetzt in allen Hüttenrauchsorten und allen Hüttenrauchsställen zur stationären Krankheit geworden ist. Nach dem oben erwähnten Berichte des Vorstandes der Entschädigungs-Commission v. Oppen ist „bei den aus Noth geschlachteten Thieren in über 55—66⅔ pCt. der Fälle die Lungentuberculose als Todesursache durch die Section nachgewiesen." Diese Zahl, obschon an sich erheblich genug, entspricht jedoch noch keineswegs dem wahren Stande der Krankheit. Es werden nämlich tuberculöse Thiere verkauft oder geschlachtet oder verenden auch, ohne dass Entschädigungsansprüche erhoben werden.[1]) Alle diese Fälle kommen nicht zur Kenntniss der Commission. Dann wird die käsige Pneumonie und beginnende Tuberkulose in den Nothschlachtszeugnissen weiter gar nicht berücksichtigt, weil es ohne Einfluss ist, wenn aus anderen Ursachen, z. B. wegen Knochenbrüchigkeit, das Nothschlachten erfolgt, wie ich dieses aus mündlicher Mittheilung des Bezirksthierarztes Franze weiss, der diese Zeugnisse ausstellt. Endlich aber wird in jüngster Zeit, gemäss den vom Professor Freytag in seinem Gutachten aufgestellten Principien, in allen Krankheitsfällen, somit auch bei Lungentuberkulose, nur dann Entschädigung gewährt, wenn bei der Section Entzündungszustände in den Verdauungsorganen oder Anätzungen im Labmagen sich vorfinden. Nach langjähriger Erfahrung des Bezirksthierarztes Franze sind diese aber in ca. ¼ der Fälle nicht zugegen, was auch durch einen Bericht des Commissar Weber bestätigt wird, indem in 28 Fällen von Lungentuberkulose nur in 21 sich Verdauungsleiden und Anätzungen im Labmagen vorfanden, dagegen in 7 sich nicht zeigten, und deshalb auch für diese keine Entschädigung gewährt wurde (Freytag, Gutachten II. 50). In Erwägung alles dessen und zugleich gestützt auf meine eigene Untersuchung, muss die Zahl von 55—66⅔ pCt. der Fälle von Lungentuberkulose noch bedeutend, und mindestens um ¼, d. i. bis auf ca. 80 pCt. erhöht werden.

Dieses ungewöhnlich häufige Vorkommen der Lungentuberkulose im Hüttenrauchsbezirke war zunächst zu constatiren, und ist in so fern eine gewichtige Thatsache, als es den ersten erfahrungsgemäs-

[1]) Da in Folge der sogleich zu erwähnenden Freytag'schen Bestimmungen, die Besitzer mit ihren, wie sie glaubten, wohl gerechtfertigten Entschädigungs-Ansprüchen vielfach zurückgewiesen wurden, so unterliessen sie es dann wohl weitere Entschädigungs-Ansprüche zu erheben, und suchten sich zu helfen, so gut sie konnten.

sen Anhaltepunkt dafür gewährt: dass der Hüttenrauch die Ursache sein muss, gleichviel in welcher Weise dieses auch vor sich gehen möge.

Zieht man hierbei nun weiter in Erwägung, dass diese Erkrankungsfälle sich ereignen in Viehhaltungen nahezu ohne alle Selbstaufzucht, somit eine fortgesetzte Vererbung ausgeschlossen ist; dass ferner alle Thiere, die selbst aufgezogenen, wie die angekauften in die Krankheit verfallen, auch wenn letztere vollständig gesund eingestellt werden und aus notorisch krankheitsfreien Zuchten herstammen; endlich dass nur in den Hüttenrauchsställen diese häufigen Erkrankungen vorkommen, dagegen in anderen Gehöften derselben Orte, selbst wenn es Nachbargehöfte sind, sich nicht ereignen, sobald deren Fluren vom Hüttenrauche nicht getroffen werden, so ist damit gewissermassen schon der vollständige erfahrungsgemässe Beweis beigebracht: „dass der Hüttenrauch die veranlassende Ursache dieser Tuberkulose sein muss.“ Eine andere gemeinschaftliche Ursache für alle Hüttenrauchsorte und Hüttenrauchsställe lässt sich wenigstens nicht auffinden.

Diese häufigen Erkrankungen an Lungentuberkulose waren es denn auch, die selbst bei der Entschädigungs-Commission Bedenken gegen die Richtigkeit der von Freytag aufgestellten Behauptungen [1])

[1]) Ich habe absichtlich diesen erfahrungsgemässen Beweis zuerst beigebracht, weil der Arzt gar oft mit einem derartigen Beweise sich begnügen muss. In meinem im Jahre 1854 abgegebenen Gutachten bin ich in Betreff der Ursachen bei der damals beobachteten „eigenthümlich gearteten Lungen- und Brustfell-Tuberkulose“ in ähnlicher Weise verfahren, was aber Freytag dahin aburtheilt: „dass ein wissenschaftlich gebildeter Mann sich eines derartigen Raisonnements enthalten muss.“ (S. dessen Gutachten I. S. 72.)

Freytag sagt dann weiter: „Der Annahme, nach welcher die in dortiger Gegend auftretende sogenannte Säurekrankheit. so wie die Tuberkulose durch die Bestandtheile des Freiberger Hüttenrauches veranlasst werden soll, fehlt jede reelle Unterlage und muss derselben auf das Bestimmteste widersprochen werden.“ (Ebend. S. 73.) Dann sagt derselbe zuvor: „dass zur Zeit noch kein anderer Beweis für die Zurückführung der Tuberkulose des Rindviehes auf die Wirkungen des Hüttenrauches beigebracht ist, als dass sie zufällig beide an demselben Orte auftreten.“ (l. c. S. 72.)

Das Vorkommen von 60—80 pCt. Erkrankungen an der Tuberkulose in den Hüttenrauchsställen sind für Freytag ein Zufall. Hier kann man wohl mit Recht sagen: Ein derartiges Raisonnement kann nur bei einem Chemiker vorkommen, der sich selbst und seine Wissenschaft, die auf Experimente basirt ist, überschätzt, und dem jedes Verständniss von einer Erfahrungswissenschaft, wie die Medicin ist, abgeht. Freytag fordert chemische und mikroskopische Untersuchungen. Ich bin seiner Forderung nachgekommen; sie werden später folgen.

erregten, und deren Vorstand, Geheimen Regierungsrath v. Oppen veranlassten: eine anderweitige Untersuchung und Begutachtung und zwar durch einen medicinischen Sachverständigen höheren Ortes zu beantragen. Mit dieser Untersuchung wurde ich nun beauftragt.

Seit dem Jahre 1854 hatte ich keine Veranlassung gehabt, die Hüttenrauchsställe zu besuchen; aber schon eine flüchtige Untersuchung lehrte, dass jetzt ganz andere Krankheitsverhältnisse vorlagen, wie damals, und sogleich die erste Section liess erkennen, dass es sich um eine specifisch geartete Lungentuberkulose handele. Die weiteren Untersuchungen haben dieses ausreichend bestätigt. Ich beschränke mich im Nachfolgenden darauf, nur das hervorzuheben, was zur Sicherstellung der Diagnose und differentieller Diagnostik erforderlich ist.

1. Die Krankheitserscheinungen.

In allen Hüttenrauchsställen hörte man Husten und wenn man fragte: „welche Thiere husten", so war die gewöhnliche Antwort: „sie husten Alle." Und der Hauptsache nach mochte das auch wohl richtig sein.

Der Husten ist jetzt, neben zeitweiligem Durchfall, eine constante Erscheinung und die erste Erscheinung, welche den Beginn der Tuberkulose verkündet. Anfangs wird er selten gehört und nur einmal ausgestossen, und ist dabei rauh und trocken. Anderweitige auffällige Krankheitserscheinungen sind dabei weiter nicht wahrnehmbar. Später wird der Husten immer häufiger und dabei mehr dumpf und kraftlos. Das Athmen ist anfangs gar nicht und später auch nur mässig (25—30 Züge in der Minute) beschleunigt, und wird dabei ohne erhebliche Anstrengung ausgeführt.

Bei näherer Untersuchung von ca. 50 Thieren in verschiedenen Stallungen, bei denen die Krankheit schon weitere Fortschritte gemacht hatte, fanden sich und zwar stets beiderseits im mittleren und hinteren Theile, unwegsame Stellen in der Lunge (Schenkelton, kein Athmungsgeräusch) von verschiedenem Umfange, im Krankheitsbeginn von Wallnuss- bis Hühnereigrösse, später bis zum Umfange von 1—2 Handflächen. In der Umgebung dieser Stellen war vermehrtes Vesiculär-Athmen und Schleimrasseln wahrnehmbar. — Der Puls war gar nicht oder nur wenig beschleunigt und die Aftertemperatur nicht gesteigert. — Daneben sind nun die Erscheinungen

einer Siechkrankheit (Harthäutigkeit, kein Gedeihen, Abmagerung etc.) zugegen.

Der Verlauf der Krankheit gestaltet sich ungemein verschieden. Es giebt Fälle, wo der Husten mässig bleibt und das Lungenleiden, ebenso das Siechthum nur geringe, kaum merkliche Fortschritte macht; dann wiederum Fälle, wo beide, Lungenleiden wie Siechthum, gleichmässig und unausgesetzt vorschreiten. Dann kommt es vor, dass das Siechthum immer mehr zunimmt, und die Thiere wegen fortschreitender Abmagerung und Aufhören der Milchnutzung dem Schlachtmesser überwiesen werden, während das Lungenleiden nicht in gleicher Weise um sich gegriffen hatte. Dem gegenüber ereignet es sich wiederum, dass der Husten und das Lungenleiden überraschend schnell zunehmen und letzteres schon nach ca. $^1/_2$ Jahre so hochgradig ausgebildet ist, dass die Thiere dem Schlachtmesser oder dem Tode verfallen. Es sind dies die Fälle, die Franze „acute Tuberkulose" genannt hat (Freytag, Gutachten II. S. 53). Zwischen diesen Extremen giebt es nun viele Abstufungen. Die Regel ist, dass nach 1—2 Jahren die Lungentuberkulose, neben sonstigem Siechthum, sich auffällig bekundet.

Ausser den Erscheinungen der Lungentuberkulose sind seit meiner Untersuchung im Jahre 1854 noch anderweitige Abweichungen im gesammten Krankheitszustande hervorgetreten, die hier aufzuführen sind.

Der früher so auffällige bleichsüchtige Zustand ist nicht mehr zugegen. Dagegen tritt die sogenannte Harthäutigkeit mit ihren Nebenerscheinungen, d. i. einer unreinen, staubigen Haut und glanzlosem, verwirrtem, struppigem Haar, weit mehr und auch viel früher, als vormals hervor, selbst schon bei Thieren, die noch nicht als krank gelten und sich überhaupt noch in einem befriedigenden Ernährungs- und Nutzungszustande befinden. Ein Mangel an Hautpflege ist hierbei nicht anzuklagen. Denn in allen Ställen, selbst da, wo die Thiere fleissig gereinigt und geputzt werden, wird über diese unreine Haut geklagt. Hin und wieder kommt auch ein eigenthümlicher, trockener, schilferiger oder schuppiger Ausschlag vor, der hiermit wohl in einem ursächlichen Zusammenhang stehen dürfte.

Dann ist die Körperhaltung eine andere. Zuerst stellt sich eine auffällige sogenannte kuhhessige Stellung der Hinterschenkel ein und diese werden mehr unter den Leib gestellt. Der Rücken wird nach oben gekrümmt. Damit ist eine auffällige Abmagerung des Hintertheiles verbunden. Die Kreuzpartie statt gewölbt oder flach

erhaben, ist eingefallen, oft wie ausgehöhlt. Die Hinterbacken (Oberschenkel) sind ganz glatt und ihr vorderer und hinterer sonst mehr abgerundeter Rand bildet jetzt eine scharfe Linie. — Später werden auch die Vorderfüsse mehr unter den Leib gestellt (was für ein bedenkliches Zeichen gilt) und bisweilen ist dann das Schulterblatt und der Ellbogen mehr von der Brust abgewendet.

Zuletzt stellt sich, wenn die Lungentuberkulose den Krankheitsverlauf nicht beschleunigt, eine lähmungsartige Schwäche ein. Die Thiere verändern nur ungern ihren Stand. Das Aufstehen ist beschwerlich und mühsam; endlich können sie ohne Beihülfe sich gar nicht mehr erheben; sie rutschen dann im Stande herum und liegen wie gelähmt da.

Dann habe ich noch zu bemerken: dass durchweg die Excremente auch bei Durchfall, so wie der Urin alkalisch reagirten. Auch Magen- und Darminhalt bei den secirten Thieren war von alkalischer Reaction. Nur in einem Falle, bei reichlicher Kartoffelfütterung, war saure Reaction zugegen. Bei zwei anderen kranken Thieren hatte auch der Harn eine saure Reaction.

2. Sections-Ergebnisse.

Da der Befund schon bei der ersten von mir gemachten Section, wie bereits erwähnt, in mehrfachen Beziehungen von dem einer gewöhnlichen oder primären Lungentuberkulose und Perlsucht sich unterschied, und der anwesende Bezirksthierarzt Franze erklärte, dass bei der Tuberkulose in den Hüttenrauchsställen im Wesentlichen stets derselbe Befund vorkomme, so ordnete ich an, dass von jetzt ab die Brustorgane, bez. auch andere krankhaft veränderte Theile von sämmtlichen aus Noth geschlachteten Thieren an die Thierarzneischule eingesendet werden sollten. So kam es, dass hierorts bis zur Abgabe meines Gutachtens von 11 kranken Thieren die Brust- und andere Organe einer sorgsamen Untersuchung unterworfen werden konnten, der sich, was hiermit dankbar hervorzuheben, vornehmlich mein College, Professor Dr. Siedamgrotzky unterzog. Um gegenüber der von Freytag so keck ausgesprochenen Behauptung auch noch einen ausserhalb der Thierarzneischule stehenden Gewährsmann bezeichnen zu können, wurde der Prosector am hiesigen Stadtkrankenhause, Herr Medicinalrath Dr. Birch-Hirschfeld ersucht, sich bei diesen Untersuchungen zu betheiligen. Es ist das auch bereitwilligst geschehen,

und ich ergreife die Gelegenheit hiermit ebenfalls meinen Dank öffentlich auszusprechen.

Als Resultat dieser hierortigen Untersuchungen hat sich nun ergeben: dass die Tuberkulose in den Hüttenrauchsställen eine secundäre Tuberkulose ist, der als primäre Erkrankung eine catarrhalische oder käsige Pneumonie vorausgeht, aus der sich dann erst später die Lungentuberkulose entwickelt.

Es ist dieses, meines Wissens, der erste Fall, wo beim Rinde eine secundäre Tuberkulose erkannt und nachgewiesen ist. Bisher kannte man nur die primäre Lungen- und Brustfell-Tuberkulose (Perlsucht). Da Herr Professor Siedamgrotzky mit einer ausführlichen Arbeit über diesen Gegenstand beschäftigt ist, die demnächst veröffentlicht werden soll, so beschränke ich mich hier nur darauf, die gewichtigsten Ergebnisse des Befundes hervorzuheben, und füge zugleich das Erforderliche in Betreff der differentiellen Diagnostik zwischen primärer und secundärer Tuberkulose hier an.

1. Der ursprüngliche Sitz der Lungenerkrankung war stets der mittlere und hintere Theil der Lunge, zunächst hinter der Theilung der Luftröhre. Es war dieses bereits, wie oben bemerkt, durch die physikalische Untersuchung der Brusthöhle bei den kranken Thieren ermittelt worden.

Bei der gewöhnlichen, primären Tuberkulose kommt bekanntlich eine derartige ursprüngliche bestimmte Sitzesstelle nicht vor. Die Tuberkel-Entwickelung kommt hier und da, an verschiedenen Stellen, auf dem Brustfelle, wie in der Lunge vor, und kann sogleich auch in dem vorderen Theile (Lappen) auftreten.

2. Im Krankheitsbeginn fanden sich an diesen Stellen nahe neben einander Stecknadelkopf- bis Erbsengrosse Herde, die mit einer käsigen Masse erfüllt waren und in Form und sonstiger Beschaffenheit sich ausreichend genug von einem Tuberkel unterschieden. — Erst späterhin bei weiterer Ausbildung gesellen sich hierzu einzelne grössere (Hasel- bis Wallnussgrosse und darüber) mit einer käsigen oder mehr eiterigen Masse erfüllte Höhlen, die den Tuberkel- oder Eiterhöhlen (Lungencavernen) vollständig gleichen, und von diesen sich nicht mehr unterscheiden lassen. Auch diese Cavernen finden sich zuerst im mittleren und hinteren Theile der Lunge und erst später kommen sie überall in der ganzen Lunge vor.

3. In Uebereinstimmung hiermit stand die mikroscopische Untersuchung, welche ergab, dass die Lungenerkrankung stets in den feinen

Verzweigungen der Bronchien und Alveolen als ein Bronchialcatarrh, bez. als eine käsige Pneumonie beginnt. Das ist von ganz besonderem Belang.

Bei der gewöhnlichen oder primären Lungentuberkulose beginnt nämlich die Tuberkel-Ablagerung oder Neubildung stets in dem Lungengewebe, so dass zunächst die Alveolen und Bronchien frei bleiben.

4. In weiterer Uebereinstimmung hiermit steht, dass die Pleura-Tuberkeln (die Perlsucht) gänzlich fehlen oder nur ausnahmsweise und erst in späterer Zeit vorkommen. In den hier untersuchten 11 Fällen kamen nur 2 Mal und zwar bei schon weit vorgeschrittener Krankheit einzelne zerstreute Perlknoten auf der Pleura vor.

Bei der primären Rinder-Tuberkulose verhält es sich in der Regel umgekehrt. Hier pflegt die Perlsucht zuerst aufzutreten und dann die Lungentuberkulose zu folgen.

5. Die Bronchial-Lymphdrüsen waren zwar geschwellt, aber frei von Tuberkeleinlagerung. Wiederum nur in zwei Fällen bei hochgradiger Krankheitsausbildung fanden sich einige kleine käsige Herde vor.

Dagegen war sehr auffällig eine eigenthümliche, schwarzstreifige Färbung derselben, die nach den Untersuchungen von Professor Siedamgrotzky durch Einlagerung von Partikeln mineralischer Kohle veranlasst wurde.

6. Auch in dem Lungengewebe waren vielfach mit dem blossen Auge schwarze Pünktchen zu erkennen, die ebenfalls Splitter von mineralischer Kohle waren.

7. Endlich ist noch zu erwähnen: dass sich bei zwei Lungen Geschwüre in der Schleimhaut der Luftröhre, und zwar an ihrer Theilungsstelle vorfanden.

8. Um allen Anforderungen zu genügen, wurden 5 Lungen einer chemischen Untersuchung durch den Chemiker der hiesigen Versuchsstation, Dr. Hofmeister, unterworfen, deren Resultat folgendes war:

In dem Rückstande der sämmtlichen 5 mit Salzsäure behandelten Lungen fanden sich dieselben mineralischen Bestandtheile (Quarz, Glimmerblättchen etc.) vor, die in dem auf dem Futter abgelagerten Flugstaube zugegen sind und

in 3 der untersuchten Lungen wurde Arsenik nachgewiesen. Es waren dieses Lungen mit vorgeschrittener Krankheit; d. h. ausgebildeten, grösseren käsigen Herden.

Bei den anderen beiden Lungen, in denen kein Arsenik aufgefunden wurde, stand die Krankheit noch in ihrem ersten Stadium. Man kann nicht annehmen, dass hier im Flugstaube kein Arsenik vorhanden war, vielmehr ist die Vermuthung gerechtfertigt, dass der in die Luftwege gelangte Arsenik, so wie der grösste Theil des Flugstaubes überhaupt, durch den in diesem Stadium noch kräftigen Husten, verbunden mit einer reichlichen Schleimsecretion wieder ausgeworfen wurde.

3. Die Ursachen und Entstehung der Krankheit.

Der gleich Eingangs auf rein empirischem Wege geführte Nachweis: „dass die in den Hüttenrauchsställen stationäre Lungentuberkulose, so wie der überall vorkommende Husten, durch keine andere Ursache veranlasst werden kann, als durch das Hüttenrauchsfutter und zwar durch den auf dieses abgelagerten Flugstaub“ ist jetzt durch die vorhin angegebenen Krankheitserscheinungen, insbesondere den Sectionsbefund, so wie durch die mikroscopischen und chemischen Untersuchungen der kranken Lungen und Lymphdrüsen in einer so allseitigen und umfassenden Weise bestätigt worden, dass keinerlei Zweifel und Bedenken sich dagegen mehr erheben lassen.

Es ist damit zugleich aber auch dargethan, dass die Hüttenrauchs-Tuberkulose mit der gewöhnlichen primären Lungen- und Brustfell-Tuberkulose nicht identisch ist, sondern eine secundäre Lungen-Tuberkulose ist, welche aus einer vorausgehenden catarrhalischen oder käsigen Pneumonie sich erst entwickelt. Die Veranlassung zu dieser Pneumonie ist aber wiederum das Einathmen des Flugstaubes, der auf dem Hüttenrauchsfutter abgelagert ist und während des Fressens erfolgt. — Durch dieses Alles wird es nun ausreichend verständlich, dass diese Tuberkulose in den Hüttenrauchsställen eine stationäre Krankheit ist, der alle Thiere verfallen, gleich viel woher sie stammen.

Eine derartige secundäre Lungen-Tuberkulose ist beim Rinde, wie es scheint, noch nicht beobachtet worden; wenigstens ist darüber Nichts veröffentlicht. Das kann befremden. Denn die veranlassende Ursache hierzu, das Einathmen von Staub, während des Fressens von verschlemmtem, staubigem Heu kommt doch nicht gar selten vor. Immer ist aber nur erwähnt, dass danach Husten[1]) erfolgt. Weiter

[1]) Siehe unter Anderem: Leonhardt in Hering's Repertorium etc. 1876, S. 361.

gehende Lungen-Erkrankungen werden nicht aufgeführt. So verhält es sich auch bei anderen Thiergattungen.[1]) Es scheint demnach, dass diese secundäre Tuberkulose nur in den Freiberger Hüttenrauchsställen, nicht aber auch anderwärts vorkommt. Der Grund hiervon dürfte dann der sein, dass in den Hüttenrauchsställen unausgesetzt, Jahr ein, Jahr aus, ein derartiges staubiges Futter verabreicht wird, und der Hüttenstaub nicht blos eine mechanische, sondern zugleich auch durch den metallischen Gehalt, eine chemisch reizende und ätzende Wirkung ausübt. Anderwärts dagegen kommt staubiges Futter immer nur zeitweilig und bald vorübergehend zur Verwendung. So kann es denn wohl geschehen, dass sich eine catarrhalische oder käsige Pneumonie gar nicht ausbildet, oder diese so geringgradig bleibt, dass sie nicht zur Tuberkulose führt. Es wird sich hoffentlich nun bald herausstellen, wie es sich in Wahrheit verhält.

Schliesslich ist noch eines Umstandes zu gedenken. Vor 20 und mehr Jahren wurde allerdings auch schon über das häufige Vorkommen von Husten in den Stallungen der den Hütten nahe gelegenen Orte geklagt; aber die Lungen-Tuberkulose war viel seltener und kam nur in den Gehöften vor, deren Fluren unmittelbar an die Hütten grenzten. Jetzt dagegen kommt die Tuberkulose überaus häufig und im ganzen Hüttenrauchsbezirke als eine stationäre Krankheit vor. Der Grund hiervon liegt offenbar in dem veränderten Hüttenbetriebe. Früher bei den Stadel-Rosten schlichen die Dämpfe mehr an der Erde fort und die schweren Bestandtheile schlugen sich (schon in Folge der geringeren Temperatur) bald nieder. Jetzt bei dem Rösten in geschlossenen Oefen und seit der Erbauung der „hohen Esse“ werden die Dämpfe in grössere Entfernung fortgeführt und somit auch der Flugstaub weiter verbreitet. Ja, es ist mir mitgetheilt, dass jetzt die den Hütten nächst liegenden Fluren, weit weniger dem Hüttenrauche ausgesetzt sind, als früher der Fall war.

Ob und in wie weit auch die Gewinnung der Schwefelsäure und dadurch veränderte Beschaffenheit des Hüttenrauches bei dem häufigeren und weiter verbreiteten Auftreten der Lungen-Tuberkulose von Ein-

---

[1]) Roloff beschreibt eine eigenthümlich geartete Pneumonie bei Lämmern, welche durch Einathmen von Kohlenstaub auf dem Wege nach der Weide veranlasst wurde. (S. Gerlach, Archiv für wissenschaftliche Thierheilkunde. 1876. II. 116.) Es ist dieses meines Wissens die erste hierher gehörige Beobachtung, welche zur Veröffentlichung gelangt ist.

fluss ist, muss ich dahin gestellt sein lassen. An der Thatsache selbst wird dadurch Nichts geändert.

C. Die Entzündungszustände und Anätzungen im Magen und Darme.

1. In ihrem gewöhnlichen Vorkommen.

a. Krankheitserscheinungen und Ursachen.

In allen Hüttenrauchsställen wird über das häufige Vorkommen von Durchfall geklagt, und es werden immer mehr oder weniger Thiere angetroffen, die daran leiden. Der Durchfall kann sofort nach Hüttenrauchsfutter bei ganz gesunden Thieren eintreten und steht sicher in Aussicht, wenn Grünfutter verabreicht oder eine Weide bezogen wird, auf welcher kurz zuvor der Hüttenrauch sich abgelagert hatte. Der Durchfall kommt und vergeht auch wieder. Anderweitige besondere Krankheitserscheinungen sind wesentlich damit nicht verbunden. Es ist ein ganz selbstständiges Leiden, was unabhängig von der Siechkrankheit, gleich wie die Lungen-Tuberkulose und Knochenbrüchigkeit dasteht.

Bei Thieren, die schon längere Zeit in Hüttenrauchsställen gestanden, stellt sich übrigens der Durchfall immer häufiger ein und dauert auch länger an. Es ist dann von Seiten der Besitzer bei der Fütterung besondere Vorsicht nöthig, um ihn in Schranken zu halten oder zu verhüten. Es geschieht dieses durch Verabreichung von vielen schleimigen und mehligen Stoffen; alles Wurzelwerk muss gekocht, und wenn möglich das Rauhfutter eingebrüht oder sonst gesundes Futter verabreicht werden.

Darüber kann kein Zweifel sein, dass der Hüttenrauch die veranlassende Ursache des Durchfalles ist. Alle Thatsachen sprechen dafür. Er wird aber nicht durch die Schwefelsäure und den Säuregehalt der Futterpflanzen veranlasst, sondern die metallischen Niederschläge sind die Ursache. Das wird bewiesen einerseits dadurch, dass der Durchfall nach wie vor noch in den Hüttenrauchsställen vorkommt, obschon die sogenannte Säurekrankheit, nach Condensirung der schwefeligen Säure im Hüttenrauche, ganz bedeutend abgenommen hat; andererseits durch die

b. Sections-Ergebnisse.

Durch die vielen im Laufe der Zeit vom Bezirksthierarzt Franze vorgenommenen Sectionen von kranken Thieren aus Hüttenrauchsställen ist dargethan; dass in ca. $^3/_4$ der Fälle sich Endzündungszustände und Anätzungen im Magen und Darme vorfinden, über welche derselbe mir folgendes mitgetheilt hat:

Der gewöhnliche Befund sind Anätzungen (Schorfe, Geschwüre und Narben) im Labmagen. Sie sind von verschiedener Grösse (von der eines Nadelkopfes bis zum Umfange einer Bohne) und in verschiedener Zahl zugegen. Meistens finden sich nur wenige (ca. 5—10) solcher Anätzungen vor, und zwar von dem Umfange einer Linse und etwas darüber. Nur in seltenen Fällen sind sie in grösserer Zahl (bis zu 50 und 100) zugegen, dann aber stets von geringerer Grösse. Bisweilen kommen auch solche Anätzungen im Pansen (an den Pfeilern) vor, hier aber stets nur in geringer Zahl und meistens bis Bohnengrösse. — Die Ränder aller dieser Anätzungen sind ausgezackt, bisweilen etwas blutig, und der später sie bedeckende Schorf ist von bräunlicher Farbe.

Statt der Anätzungen wird öfter eine fleckige Röthe der Labmagenschleimhaut beobachtet, und in einzelnen Fällen ist eine allgemeine, oberflächliche Entzündung derselben zugegen.[1])

Die Schleimhaut des Dünndarmes bietet in gar vielen Fällen keinerlei Krankheitserscheinungen dar. Anätzungen und Schorfe sind nie beobachtet, nur bisweilen kommen, wie im Labmagen, vereinzelte röthe Flecke vor.

Ausserdem wird aber oftmals eine Auflockerung und Mürbheit der Schleimhaut des Labmagens und des Dünndarmes vorgefunden.

Alle diese Sections-Ergebnisse werden offenbar — das lässt sich weiter nicht bestreiten, ist sogar von Professor Freytag zugestanden — durch die auf den Futterpflanzen abgelagerten metallischen Stoffe des Hüttenrauches veranlasst, und hierbei spielen wiederum der Arsenik und demnächst dann das Zinkoxyd[2]) die gewichtigste Rolle. Je nachdem diese Stoffe in grösserer oder geringerer Menge

[1]) In einem zugleich mit einer tuberkulösen Lunge eingesendetem Labmagen fanden sich weder Anätzungen noch Narben vor; dagegen waren die freien Ränder vieler Schleimhautfalten durch Blutaussickerung ins Gewebe gleichmässig roth gefärbt.

[2]) Freytag, Gutachten I. S. 55 und 79 u. folgd.

zugegen, in Substanz oder in Lösung auf die Schleimhaut einwirken, gestaltet sich der Befund in verschiedener Weise.

Diese metallischen Substanzen sind es denn auch — so wenigstens nach meinem Ermessen — welche den Durchfall hervorrufen. Bei der bekannten Wirkung dieser Mittel[1]) ist es kaum nöthig weitere Beweise für diese Auffassung beizubringen. Nur die Bemerkung sei noch gestattet, dass der Arsenik es ist, welcher vornämlich hier in Betracht kommt.

Der Durchfall ist demnach zuerst der Erfolg einer entzündlichen Reizung oder oberflächlichen Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut, und wird zum habituellen oder wenigstens leicht erregbaren Durchfall, wenn gewichtige organische Veränderungen (Auflockerung und Mürbheit der Schleimhaut) durch die fortgesetzte Einwirkung dieser metallischen Stoffe herbeigeführt sind. Endlich erscheint er noch bei hochgradigem Siechthum als symptomatischer bez. colliquativer Durchfall.

2. Acute, heftige Entzündung und Anätzung und Perforation des Labmagens und der Bauchdecken.

Nachdem die auf einer Anhöhe des Muldenthales erbaute „hohe Esse“, in welche die Canäle zum Abzuge der Röstdämpfe einmündeten, in Betrieb gesetzt worden war, kamen in Hilbersdorf, dessen Fluren an die Esse heranreichen, nach dem Berichte des Bezirksthierarztes Franze „viele schwere Erkrankungen mit heftigem Durchfall vor, ganz anders, wie bisher,“ Einige Thiere starben schnell dahin, mehrere mussten geschlachtet werden, andere erholten sich allmälig wieder und bei noch anderen, 5—6 Stück, bildete sich im weiteren Verlaufe eine Geschwulst in der vorderen Bauchgegend aus, welche später zum Durchbruch kam. Die Oeffnung in den Bauchdecken führte nach dem Labmagen, dessen Inhalt sich beständig nach aussen entleerte. Sämmtliche Thiere mussten geschlachtet werden, da die Oeffnung sich immer mehr vergrösserte.

Es war also in den letztgedachten Fällen eine Perforation des Labmagens und der Bauchdecken geschehen, und zwar, wie später

---

[1]) Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde. Erste und zweite Auflage. Berlin 1862 und 1872.

darzuthun, durch Arsenik veranlasst.[1]) Es kann daher gar keinem Bedenken weiter unterliegen, dass die sämmtlichen gleichzeitig mit heftigem Durchfall aufgetretenen Erkrankungen ebenfalls durch Arsenik veranlasst worden waren.

Ueber diese Perforation des Labmagens und der Bauchdecken ist zwar schon in dem „Berichte über das Veterinairwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1860 S. 18. 121 und 126." ausführlich berichtet worden, des Zusammenhanges wegen, und, weil dieser Bericht wohl nur in wenigen Händen ist, theile ich das wichtigste aus demselben hier mit.

a. Beobachtung.

Ein noch vorhandenes krankes Thier (eine Kalbe) liess ich nach der hiesigen Thierarzneischule bringen. Es erschien munter und gesund. In der vorderen Bauch- (Schaufelknorpel-) Gegend auf der rechten Seite, doch nahe an der Mittellinie, fand sich eine Handtellergrosse, etwas geschwollene, mit einem dicken wulstigen Rande umgebene Stelle, bei deren näherer Untersuchung man deutlich ein ebenso grosses Loch in den Bauchdecken (mit einem Bruchringe zu vergleichen) fühlte. Der Durchbruch war also bereits vollständig vorbereitet, es fehlte nur noch der der Haut. Um diesen zu verhüten, stach ich einen Troikar ein und entleerte den Mageninhalt und zwar zu wiederholten Malen, aber es war vergebens. Die handtellergrosse Schwellung vergrösserte sich um das doppelte, wobei der wulstige Rand sich abflachte. Nach mehreren Tagen erfolgte nun der Durch-

[1]) Nach Aussage der Besitzer und anderer Personen soll aus dem Rauche der hohen Esse eine ganz ungewöhnlich grosse Menge von Arsenik sich in deren Umgebung auf Feld und Flur niedergeschlagen und der hiervon getroffene Klee die Erkrankungen veranlasst haben. Dagegen ist aber auch behauptet, es sei von den Besitzern der Arsenik absichtlich auf's Futter gestreut oder sonst dem Thiere beigebracht worden. Allerdings sind solche heftigen Erkrankungen nicht wieder vorgekommen, aber es wurden auch nach diesem Ereignisse Vorkehrungen getroffen, um den Luftstrom in der hohen Esse zu mässigen, was selbstverständlich auch das Fortreissen des Arsenik durch diesen wesentlich mindern musste.

Dem Professor Sussdorf hat solcher zur Fütterung verwendeter frischer Klee vorgelegen, der seiner ganzen Erscheinung nach kurz vorher vom Hüttenrauche befallen war. Ausser dem anhaftenden Russe fand sich ein sehr feiner grauweisser erdiger Anflug vor, welcher mit der Loupe glasglänzende, krystallinische Pünktchen zeigte. 1 Pfund von diesem Klee wurde mit destillirtem Wasser abgeschlemmt und in dem Bodensatze $1\frac{1}{4}$ Gran Arsenik gefunden. (S. im nachher citirten Berichte S. 129.) Dieser Befund bekundet deutlich genug, dass der dem Klee anhaftende Arsenik nur aus dem Niederschlage des Hüttenrauches herstammen und nicht absichtlich aufgestreuet sein konnte.

bruch der Bauchwandungen und damit die Entleerung des Inhaltes aus dem Labmagen. Ich liess die Hautwunde heften und einen breiten Gurt darüber legen; aber nach ein paar Tagen rissen die Hefte aus und noch ein zweiter Durchbruch der Bauchdecken, unfern der ersten Oeffnung, erfolgte und damit fiel das ganze Hautstück heraus. Es wurde jetzt eine ganz besonders dazu construirte Bandage angelegt und dadurch anfangs ein vollständiger Verschluss der Magenöffnung bewirkt; aber das Loch in den Bauchdecken vergrösserte sich immer mehr, überstieg wesentlich die Grösse einer Manneshand (ca. 8″ lang und 6″ breit) und so traten die Contenta unter der Bandage hervor. Das Thier wurde nun geschlachtet.

Die Dauer des Versuches vom Tage des Durchbruches der Bauchdecken bis zum Schlachten betrug 15 Tage. Vorher sowohl, sowie in dieser ganzen Zeit war das Thier vollständig munter und gesund, und wäre durch die Bandage ein Verschluss der Magen- und Bauchdecken- Oeffnung herzustellen gewesen, so würde das Thier noch eine lange, ganz unbestimmbare Zeit haben leben können.

b. Versuch.

Obgleich über den Krankheitsvorgang und dessen Ursachen keinerlei Zweifel obwaltete, so wurde dennoch zu weiterer Bestätigung folgender Versuch angestellt.

Einem 2jährigen Schafe wurde Arsenik in Pillen verabreicht und zwar Arsenic. alb. ½ Dr. (= 2,0) mit Leinmehl und Altheeschleim zu 10 Pillen. Hiervon täglich 2 Stück zu geben und nach dem jedesmaligen Verbrauche einige Tage auszusetzen und dann zu wiederholen. Die erste Verordnung fand am 28. August statt und die Wiederholungen erfolgten am 7., 17., 22. und 31. September. Bis zum 11. October war an dem Thiere durchaus nichts Krankhaftes wahrzunehmen; im Gegentheil, es hatte sich im Ernährungszustande wesentlich gebessert und war voll und rund im Leibe geworden.

Am 11. October wurde eine andere Verordnung eingeführt, nämlich: Arsenic. alb. ½ Dr. zu 6 Pillen und davon täglich 1 Stück zu geben. Hiervon wurden gegeben 3 Stück vom 10.—13., und die anderen vom 18.—20. October. Jetzt minderte sich die Fresslust und Munterkeit, damit der Umfang des Leibes und in der Schaufelknorpelgegend, etwas nach rechts wurde eine schmerzhafte Stelle ermittelt. — Am 24. October wurden die Pillen wiederholt und unausgesetzt täglich ein Stück gegeben.

Da weitere Krankheitserscheinungen hiernach nicht eingetreten waren, so wurde am 30. October wieder die Dosis gesteigert, nämlich: Arsenic. alb. 2 Scr. (= 2,5) zu 5 Pillen; täglich eine Pille zu geben. Dabei schritten die Krankheitserscheinungen weiter vor. Das Thier war traurig, matt, abgestumpft, lag meistens und zwar auf der linken Seite, frass und soff wenig, das Wiederkäuen war selten. Die Stelle am Bauche war schmerzhafter geworden, bläulich roth gefärbt,

die Wolle ausgegangen und man fühlte in den Bauchdecken eine runde Oeffnung von etwa dem Umfange einer grossen Haselnuss. Es war also jetzt derselbe Zustand eingetreten, wie bei der Kalbe; und somit stand zu erwarten, dass auch der vollständige Durchbruch der Bauchdecken erfolgen würde. Dennoch liess ich die Pillen bis zum 11. November fortgeben.

Am 5. November begann sich an der bezeichneten Bauchstelle eine Geschwulst zu bilden, die bald die Grösse einer Wallnuss erreichte und wie ein Bauchbruch erschien. Mit Verbrauch der Pillen am 12. November war das Thier sehr leidend geworden; es fieberte, nahm weder Nahrung noch Getränk zu sich, Wiederkäuen fand nicht statt; die Excremente wurden sparsam entleert etc. Bemerkenswerth genug stellte sich aber am 15. November eine wesentliche Besserung im Allgemeinleiden ein und am 16. erfolgte der Durchbruch der Bauchdecken und zwar in diesem Falle nach Art eines Abscesses mit Entleerung einer geringen Menge Eiter und ohne dass der Mageninhalt abfloss. Dennoch war eine Oeffnung in dem Labmagen zugegen, nur communicirte sie nicht unmittelbar mit der in den Bauchdecken. Bald aber fanden zeitweilige Entleerungen von Mageninhalt statt, die Oeffnungen vergrösserten sich und kamen so unmittelbar in Communication; ja am 21. November trat sogar eine geringe Ausstülpung des Labmagens ein. Das Allgemeinbefinden besserte sich immer mehr, aber auch die Bauchdecken- und Labmagenöffnung vergrösserte sich. Am 2. December erfolgte ein ca. 6—8″ langer Vorfall mit Umstülpung des Labmagens. Es war das Pförtnerende umgestülpt und in dieses das Duodenum eingetreten. Ich liess das Thier nun schlachten.

c. Krankheitsvorgang.

Die Art und Weise, wie hier der Arsenik zur Wirkung gelangt, muss nach den Beobachtungen während des Lebens und nach dem Sectionsbefunde folgende sein: Der Arsenik sammelt sich an der unteren Wand des Labmagens und zwar an der vorderen, am meisten ausgebuchteten Stelle an, und bewirkt hier Entzündung, Anätzung und brandige Zerstörung der Magenwand. Zugleich bildet sich aber auch auf der serösen Haut, rings um die Grenze des Anätzungsherdes, eine exsudative Entzündung aus, wodurch eine Verklebung und Verwachsung des Labmagens mit der entsprechenden Stelle der Bauchwand bewirkt wird. Durch diese Verwachsung, die stets um etwas grösser (beim Rinde ca. 3—4, beim Schafe ca. 1 Finger breit) ist, als die brandige und durchgeätzte Stelle im Labmagen wird der Austritt des Labmageninhaltes nach der Bauchhöhle verhindert, wenn die Magenwand zerstört ist. Ist dieses geschehen, dann treten die Bauchdecken

an die Stelle der Magenwand, und der Arsenik wirkt nun auf diese ein. Die Bauchdecken werden nun ebenfalls entzündet, angeätzt und zerstört und zuletzt kömmt die äussere Haut an die Reihe, die sich zunächst (durch den Druck des Mageninhaltes und fortschreitender Verdünnung) zu einer Geschwulst ausbuchtet, endlich auch zerstört wird, worauf dann der Labmageninhalt nach Aussen heraustritt.

Bei diesem ganzen Vorgange sind zwei Punkte bemerkenswerth; nämlich: 1) die grossen Gaben von Arsenik, welche Rind und Schaf vertragen, ohne dass allgemeine Vergiftungszufälle eintreten. Das Versuchsschaf hatte nahezu 5 Drachmen (= 20,0) Arsenik bekommen und war, streng genommen, nicht an einer Vergiftung zu Grunde gegangen. Ebenso bedeutend müssen die Mengen gewesen sein, welche die Rinder aufgenommen haben, wofür wenigstens die chemische Untersuchung spricht. Dann 2) muss es befremden, dass so umfassende Zerstörungen, wie hier vorliegen, mit so geringen allgemeinen Krankheitserscheinungen einhergehen. Nur der erste Angriff auf die Magenschleimhaut und die begrenzte Bauchfellentzündung ist mit einer Erkrankung verbunden. Der weitere Vorgang ruft kein Allgemeinleiden hervor. Die Thiere sind dabei, wie man zu sagen pflegt, munter und gesund.

d. Chemische Untersuchungen.

Aus den Resultaten der chemischen Untersuchungen, welche Professor Sussdorf angestellt hat[1]), hebe ich folgendes hervor.

Der Arsenik fand sich stets in grösster Menge im Inhalte des Labmagens vor und zwar hier wieder in den schweren Futtermassen, die sich mit anderen schweren Stoffen (wie Sand und den Futter anhaftende Mineralbestandtheile) nach unten abgelagert hatten. Dagegen war weit weniger in den übrigen Futtermassen und am wenigsten in dem flüssigen Theile. So fanden sich denn auch in dem durch den Troikarstich bei der Kalbe entleerten flüssigen Labmageninhalte nur sehr kleine Mengen Arsenik vor, während die nach der Berstung der Bauchdecken aus dem Labmagen herausgeholten Futtermassen eine bedeutende Menge (über 6 Gran) enthielten. Der Arsenik ist also in Substanz, aber in einem sehr fein zertheilten Zustande, zugegen, und senkt sich wegen seiner Schwere und Schwerlöslichkeit

[1]) Ueber die Art der Untersuchungen siehe: den oben citirten Bericht. S. 126.

mit anderen schwer oder unlöslichen Stoffen nach unten und lagert sich auf dem tiefsten und ausgebuchteten Theile des Labmagens ab.

In den Futtermassen des Pansens war der Arsenikgehalt weit geringer, als in dem nach unten abgelagerten Inhalte des Labmagens, offenbar, weil er im Pansen noch mehr vertheilt war; und in geringster Menge fand er sich in dem Inhalte der Därme. Nach einer beim Versuchsschafe angestellten Untersuchung ging im Verlaufe von 24 Stunden von dem in dieser Zeit verabreichten Arsenik etwa $^1/_9$ mit den Excrementen wieder ab.

Ausser den Excrementen war auch der Harn arsenikhaltig; dann das Blut, das Fleisch und die Leber. Bei der Kalbe, welche seit ihrem Hiersein in der Thierarzneischule, also mindestens seit 3 Wochen, kein arsenikhaltiges Futter mehr bekommen hatte, ergab die chemische Analyse in 1 Pfund Leber $^3/_{10}$ Gran Arsenik, in 1 Pfund Fleisch $^2/_{10}$ Gran, während im Blute der Arsenik nur spurweise nachgewiesen werden konnte. Es steht das in Uebereinstimmung mit den bereits anderweitig gemachten Beobachtungen und Versuchen (s. Gerlach, Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde. Zweiter Abschnitt: Arsenik).

D. Die Hüttenrauchskrankheit als Arsenik-Vergiftung.

Die Hüttenrauchskrankheit zählt zu den chronischen Vergiftungen. Schon die Säurekrankheit könnte man als eine Vergiftungskrankheit auffassen, in so fern sie durch Nahrungsmittel veranlasst wird, welche durch die Schwefelsäure vergiftet sind. Doch davon sei hier abgesehen. Es handelt sich hier nur noch um eine Darlegung der Gesammtwirkung der metallischen Niederschläge des Hüttenrauches (des Flugstaubes) auf die Futterpflanzen.

Die vorgängig besprochenen Reizungs- und Entzündungszustände, bez. Anätzungen im Magen und Darme und in den Luftwegen, so wie die hierdurch zunächst bedingten beiden constanten Erscheinungen der Hüttenrauchskrankheit, der Durchfall und Husten, werden offenbar veranlasst durch die unmittelbare örtliche Einwirkung dieser Niederschläge auf die oben genannten Aufnahme-Organe. Damit ist aber die Wirkung der im Magen und Darm aufgenommenen Substanzen noch nicht abgeschlossen. Sie werden, in so fern sie löslich sind und zur Lösung gelangen, in das Blut und die Säftemasse aufgenommen werden, und dann noch eine weitere allgemeine Wirkung ausüben.

Es giebt nun eine Reihe von Krankheitserscheinungen die offenbar hierdurch bedingt sind. Sie lassen sich wenigstens an sich, noch in der Art und Weise, wie sie auftreten, nicht von der örtlichen Einwirkung dieser Substanzen auf den Nahrungsschlauch und die Luftwege und die daraus hervorgehenden Folgekrankheiten ableiten. Ich zähle dahin: die frühzeitig auftretende Harthäutigkeit, mit der ganz ungewöhnlich reichlichen Abschilferung der Haut; dann der im Hintertheile zunächst beginnende Muskelschwund, so wie die ebenfalls im Hintertheile zuerst hervortretende lähmungsartige Muskelschwäche (Kreuzlähmung), die schon sich einstellen kann, wenn die Thiere sich noch in einem leidlichen Ernährungszustande befinden; ferner die in keinem Falle ausbleibende und dann unaufhaltsam fortschreitende Abmagerung; endlich die Erscheinungen in den Genitalorganen, so das plötzliche Versiegen (Abschnappen) der Milch, das Verkalben und Schwertragend werden, so wie die zögernde Reinigung.

Dass aber in der That alle diese Zufälle von den in das Blut und die Säftemasse aufgenommenen metallischen Giften veranlasst werden und unabhängig sind von dem Erkrankungszustande des Nahrungsschlauches und der Lunge spricht sich in einzelnen Fällen ganz unverkennbar aus. Es kommt nämlich vor, dass neben zeitweiligem Durchfall und Husten, sich alle diese Zufälle ausgebildet haben und wenn dann die Thiere schliesslich dem Schlachtmesser überwiesen werden, findet man bei der Section nur ganz geringfügige Veränderungen (etwas Schwellung und Auflockerung oder einige kleine Erosionen und Narben) auf der Labmagen-Schleimhaut, und die Lunge, etwa mit Ausnahme von ein paar wallnussgrossen Herden hinter der Theilung der Luftröhre, ebenfalls ganz gesund. Es ist danach wohl ganz unzweifelhaft, dass diese örtlichen Krankheiten nicht füglich die Ursache des allgemeinen kachektischen Leidens sein können.

Es fragt sich nun, von welchen Bestandtheilen des Hüttenrauches diese Wirkungen ausgehen. Es kommen dabei überhaupt nur das Blei, Zink und Arsenik in Betracht. Nach dem was früher über das Blei gesagt ist und nach dessen Wirkungen zu urtheilen, in so weit diese erfahrungsgemäss gekannt sind, kann das Blei hier weiter nicht in Frage kommen. Dem Zink liessen sich allerdings wohl diese Wirkungen zuschreiben, und es mag auch unter Umständen sich daran betheiligen; im Allgemeinen aber kann es nicht als Ursache angesehen werden. Es spricht dagegen, dass dasselbe keinen constanten Bestandtheil der Hüttenrauchs-Niederschläge ausmacht oder wenigstens

nur in ganz geringer Menge, selbst nur spurweise darin vorkommt, während das kachektische Leiden überall auftritt, wo Hüttenrauchsfutter zur Verwendung kommt. So bleibt denn nur der Arsenik noch übrig, und es liegt demnach hier eine chronische Arsenik-Vergiftung vor.

Für diese Auffassung lassen sich allerdings keine anderweitigen erfahrungsgemässen Beweise beibringen; denn meines Wissens sind bisher chronische Arsenikvergiftungen beim Rinde noch nicht beobachtet worden. Alles das aber, was über die acuten Vergiftungen bekannt ist, spricht, wenn auch nicht dafür, wenigstens nicht dagegen.

Wird hierbei aber nun weiter in Betracht gezogen, dass die beiden vorgängig besprochenen Localkrankheiten, die Reizungs- und Entzündungszustände des Nahrungsschlauches und der Luftwege, ebenfalls vornämlich, wenn nicht ausschliesslich, durch den Arsenik veranlasst werden; dann ferner berücksichtigt, dass in allen Theilen, in Fleisch und Blut, in Lunge und Leber etc. der an der Hüttenrauchs-Kachexie leidenden Thiere Arsenik nachgewiesen ist: dann kann es kaum wohl einem Bedenken weiter unterliegen, dass auch diese allgemeinen Wirkungen vom Arsenik ausgehen.

Hiernach wäre denn die Hüttenrauchskrankheit in toto, in so weit sie durch den Flugstaub veranlasst wird, als eine chronische Arsenik-Vergiftung oder als Arsenik-Kachexie aufzufassen.

X.

Experimentelle Beiträge zur Milzbrandfrage.

Von Departements-Thierarzt **H. Oemler** in Merseburg.

(Fortsetzung von Arch. III., S. 257—304.)

Dritte Versuchsreihe.

Versuche zur Erforschung der Wirkung des Anthraxgiftes auf die verschiedenen Eingangspforten der Krankheiten (atria morborum).

A. Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Milzbrandgiftes auf die äussere Haut.

I. Gruppe.

Beobachtungen und Versuche, betreffend das Verhalten der äusseren unverletzten Haut zum Infectionsstoffe des Anthrax.

1. Beobachtungen.

a. Bei den Menschen.

Im Laufe der Zeit habe ich sicherlich einige Hundert Personen beiderlei Geschlechtes, von verschiedener Constitution und fast jedem Alter gesehen, die sich bei der Pflege, dem Aderlassen etc. anthraxkranker Thiere, namentlich aber bei dem Umgange mit milzbrandigen Cadavertheilen die unverletzten Hände und Arme, nicht selten sogar das Gesicht, sowie die Füsse mit infectiösem Blute, Speichel, Urine, Kothe etc. mehr oder weniger stark besudelt hatten. Trotzdem jene das Gift meistens längere Zeit, oft genug Stunden lang, an den erwähnten Körpertheilen sitzen liessen und dann in der Regel noch mangelhaft abwuschen, erfolgte dennoch in keinem einzigen Falle eine Infection.

b. Bei den Thieren.

Obschon ich ebenfalls sehr häufig Gelegenheit hatte, Thiere, namentlich auch solche, die für Impfmilzbrand mehr oder weniger empfänglich sind, wie Pferde, Schafe, Ziegen und Katzen, mit den verschiedenen bereits genannten Infectionsstoffen besudelt zu sehen, so habe ich doch niemals eine Milzbranderkrankung klinisch beob-

achtet, bei welcher die Aufnahme des Giftes nachweislich durch die äussere Haut stattgefunden hätte.

2. Versuche.

a. An den Säugethieren.

Von den 10 Pferden, 18 Stück Rindvieh, 11 Schafen, 8 Ziegen, 9 Schweinen, 21 Hunden, 6 Katzen, 32 zahmen und 2 wilden Kaninchen, 4 Hasen, 2 Eichhörnchen, 7 Ratten, 9 Mäusen und 7 Füchsen, denen nicht nur auf mehrere unverletzte Hautstellen gleichzeitig, sondern auch zumeist in grösseren Quantitäten infectiöses Blut von Thieren verschiedener Arten mit der Vorsicht gebracht wurde, dass die Epidermis intact blieb, zeigte kein einziges der Versuchsthiere, die grösstentheils später der subcutanen Impfung erlagen, wahrnehmbare Krankheitszufälle.

Nur die im Nachstehenden speciell dargestellten Experimente hatten meistens einen positiven Erfolg.

1. Versuch. Ein etwa 6 Monate altes, sehr schwächliches weibliches Schaflamm erhielt auf die innere, fast wollfreie Fläche beider Unterschenkel, wo Integritätszerstörungen der Haut makroscopisch nicht ermittelt werden konnten, infectiöses Blut eines nachts vorher gefallenen Schafbockes recht vorsichtig applicirt.

Das Thier starb in der zweiten Nacht (36—40 Stunden) nach der Operation. Der Sectionsbefund ergab einen ausgesprochenen Impfanthrax; das zahlreiche Anthraxstäbe enthaltende Cadaverblut erwies sich infectiös.

2. Versuch. Ein ungefähr 6 Monate altes, recht mobiles Ziegenlamm (castrirter Bock), das stets im Freien herumgelaufen, bekam auf mehrere anscheinend unverletzte Hautstellen, insbesondere auf die schwach behaarte innere Seite der Unterschenkel infectiöses Blut einer tags zuvor gefallenen Kuh mit der grössten Vorsicht gestrichen.

Das genau nach 24 Stunden scheinbar noch völlig muntere Thier verendete schon einige Stunden später am apoplectiformen Impfmilzbrande. Nur an einzelnen Stellen der Unterhaut fanden sich unbedeutende blutig-gallertige Ergiessungen, während das übrige dem Anthrax zukommende Sectionsbild sehr ausgeprägt war. Anthraxstäbchen überall in ganz enormer Anzahl.

3. bis 5. Versuch. Drei halbwüchsige weibliche Kaninchen wurden an der unteren, schwach behaarten Bauchfläche, sowie an der inneren Seite der Schenkel, wo Continuitätstrennungen der sehr dünnen Haut nicht zu sehen waren, mit infectiösem, 20 stündigem Ochsenblute mässig stark besprengt.

Ein Kaninchen ging nach Verlauf von etwa 60 Stunden zu Grunde. Subcutis fast des ganzen Cadavers, besonders des Bauches infolge serös-

hämorrhagischer Infiltration stark geschwollen; im Blute zahlreiche Milzbrandbacterien.

Die übrigen Versuchsthiere blieben gesund.

b. An den Vögeln.

Bei den sämmtlichen Vögeln — 4 Gänsen, 6 Enten, 3 Truthühnern, 8 Hühnern, 10 Tauben, 8 Raben, 8 Elstern, 6 Sperlingen, 4 Goldammern, 3 Finken, 2 Stieglitzen und 5 Kanarienvögeln — blieb das vorsichtige Besudeln der feinen, fast federlosen Haut unter den Flügeln mit infectiösem Blute verschiedener Thierarten gänzlich resultatlos, während viele Versuchsthiere später nach der directen Einverleibung des Giftes starben.

Resumé. Auf Grund der im Vorhergehenden angeführten klinischen und experimentellen Untersuchungen, insbesonders der Thatsache, dass von den 213 Thieren, welche das Anthraxgift auf die anscheinend intacte äussere Haut so vorsichtig applicirt erhielten, dass dabei eine Continuitätstrennung der Epidermis nicht stattfinden konnte, nur 1 Schaf- und 1 Ziegenlamm, sowie 1 halbwüchsiges Kaninchen (1.—3. Versuch) inficirt wurden, — glaube ich mit Babault, Gerlach u. A. an der Unmöglichkeit einer Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen und die obengenannten Thiergattungen von der äusseren Haut aus bei vollkommen intacter Epidermis festhalten zu müssen. Dieser Anschauung stehen die vereinzelten positiven Resultate, wie es auf den ersten Blick scheinen könnte, durchaus nicht entgegen. Denn zunächst lässt sich in Anbetracht der durch die folgende Versuchsgruppe erwiesenen Thatsache, dass die kleinsten Defecte und Verletzungen der Epidermis, welche das Eindringen des Anthraxgiftes in den Körper noch gestatten, nur mit bewaffnetem Auge sichtbar sind, bei den crepirten Thieren die Möglichkeit des Vorhandengewesenseins einer derartigen Continuitätstrennung an den Infectionsorten nicht bestreiten, trotzdem sich letztere bei makroscopischer Untersuchung völlig intact erwiesen. Sodann ist hervorzuheben, dass die betreffenden Thiere solchen Gattungen angehörten, bei denen eine eminente Anlage für die Aufnahme des Milzbrandgiftes besteht, und demgemäss eine Infection ausserordentlich leicht erfolgen konnte.

Uebrigens harmoniren mit meinen Erfahrungen auch klinische und experimentelle Beobachtungen Anderer.

So beschäftigte sich Laubender[1]) und einige seiner Zöglinge über $^1/_2$ Stunde mit Milzbrandcadavern; ein Zögling wusch sich sogar mit frischem Blute Hände und Arme, welche er erst $^1/_2$ Stunde später wieder reinigte. Nur bei einem dieser Zöglinge, der am Finger eine kleine Verletzung hatte, erfolgte eine Infection, indem das Gift durch den Verband gedrungen war.

Dann liess Laubender einem Füllen frische gelbe Milzbrandsulze einer Kuh auf die Haut schmieren und frische Hautstücke auf den Rücken binden, ohne dass eine Erkrankung des Versuchsthieres eintrat.

Spinola[2]) wischte 2 Hunden von dem Inhalte eines Carbunkels auf die haarlosen Stellen der Bauchweichen ohne Erfolg. Die Infection der Thiere gelang jedoch, nachdem zuvor die Haut oberflächlich scarificirt worden war.

Feser[3]) theilt mit, dass bei seinen experimentellen Untersuchungen, über die später ausführlich berichtet werden soll, die unverletzte Haut grösserer Hausthiere einen Eintritt des Anthraxgiftes (Milzbrandstäbe) ins Blut gewöhnlich nicht gestatte.

Aber mit dem klinisch angeblich so häufigen Vorkommnisse einer Haftung des Anthraxgiftes auf der völlig unverletzten Haut stehen die aus den bisher besprochenen Thatsachen abgeleiteten Schlüsse in directem Widerspruche.

Heusinger beobachtete bei einem Manne eine Infection an einer Stelle, wo durchaus keine Verletzung zu entdecken war. Deplas sah, dass 6 Menschen auf diese Art inficirt wurden. Von Hurtrel d'Arboval wird mitgetheilt, dass einer Frau bei dem Aderlasse eines Hammels nur 2 Tropfen Blut auf die Hand spritzten, an der sich 2 Milzbrandpusteln entwickelten. Helbig erzählt eine Beobachtung, nach der im Gesichte eines Kindes, von dem der Vater die Thränen mit seinen durch Milzbrandblut besudelten Händen am vergangenen Tage abgewischt hatte, ein Carbunkel entstand. Ein Schmied inficirte sich bei dem Abladen milzbrandiger Cadaver an der Narbe einer Hand, die nur mit einer feinen Oberhaut bedeckt war. Nach Greve spritzte dem Pferde eines Abdeckers von der stinkenden Jauche aus der Bauchhöhle eines milzbrandigen Pferdecadavers an die Brust. Trotzdem die betreffende Stelle sogleich gereinigt wurde, entwickelte sich an derselben bald darauf ein Carbunkel.[4])

---

[1]) Der Milzbrand der Hausthiere. 1815. p. 44 u. 46.

[2]) Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. 1. Auflage. 1858. p. 241.

[3]) Archiv f. wiss. u. pract. Thierheilk. v. Gerlach. 3. Bd. 1877. p. 554.

[4]) Heusinger. Die Milzbrandkrankheiten der Thiere und des Menschen. 1850. p. 408, 409, 443 und 447.

Dr. Cerveau berichtet, dass sich ein Schäfer infolge der Besudelung mit milzbrandigem Schafblute am Auge inficirte. Der Eigenthümer der Heerde, welcher die Felle der crepirten Schafe getragen, bekam eine schwarze Blatter am Halse. Zwei Menschen, denen von dem Aderlassblute einer milzbrandigen Kuh über die Hände gelaufen war, starben. Reyer sah bei 2 Personen, die sich beim Aderlasse die unverletzten Hände mit Blute besudelt hatten, das schon nach 3—4 Minuten wieder weggewischt wurde, eine Milzbrandinfection erfolgen.[1])

Bei 2 Menschen, die eine am Milzbrande leidende Kuh geschlachtet hatten, kamen an den angeblich unverletzten Handgelenken schwarze Blattern zum Vorschein.[2])

Von Spinola[3]) wird angeführt, dass ein Hund, der vom Aderlassblute einer milzbrandkranken Kuh geleckt hatte, mit den noch beschmutzten Lippen den Hintern eines anderen Hundes beschnupperte, welcher bald darauf am Impfmilzbrande zu Grunde ging. Derselbe Autor erwähnt sodann noch folgende von ihm gemachte und hierher gehörige Versuche: „Zwei Hündinnen, denen ich theils von dem Inhalt eines Carbunkels, theils aus Brandblasen auf die haarlosen Stellen der Bauchweiche, die nach vorhergegangener, genauer Untersuchung mit der Loupe unverletzt befunden wurden, geträufelt resp. vorsichtig gewischt hatte, bekamen Carbunkeln und Brandblasen und starben."

Unterzieht man diese und andere noch zahlreich bekannt gewordenen Beobachtungen gleicher Art, deren specielle Mittheilung hier unterbleiben musste, einer genauen Prüfung, so wird zuvörderst in jedem dieser Fälle der einwandlose Beweis des Vorhandengewesenseins einer völlig intacten Oberhaut an den Infectionsstellen vermisst. Dass übrigens ein solcher Nachweis nicht leicht geführt werden kann, ist aus dem vorhin Gesagten zu entnehmen und schon von Anderen (Heusinger) betont worden. Nächstdem ergiebt sich, dass in vielen derartigen Beispielen durch das Wegwischen des infectiösen Stoffes unzweifelhaft die Epidermis verletzt und so erst die Infection, eine Art von Autoinoculation, bewirkt wurde. Es ist daher ganz ungerechtfertigt, wenn die Mehrzahl der Autoren (Lappe, v. Am-Pach, Weber, Heusinger, Spinola, Pappenheim, Raimbert, Kuntze, Köhne, Bennet, Roell, Bollinger u. A.) unter Berufung auf

---

[1]) Magazin für die gesammte Thierheilkunde von Gurlt und Hertwig. 28. Jahrgang. 1862. p. 418 u. 419.

[2]) Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis. 9. Jahrgang. 1862. p. 87.

[3]) l. c.

solche höchst unzuverlässigen klinischen Beobachtungen entweder die Behauptung aufstellt oder die Annahme zu motiviren versucht, dass das Anthraxgift durch die vollkommen unversehrte Oberhaut in den Körper einzudringen im Stande sei. Nicht minder unbegründet dürfte auch die Vorstellung sein, nach welcher bei der Aufnahme des Milzbrandcontagiums seitens der intacten Haut die Haarfollikel sich zuerst betheiligen (Bennet, Bollinger).

Ferner liegt es nahe zu fragen, ob die aus den oben mitgetheilten klinischen und experimentellen Beobachtungen gezogenen Folgerungen mit unseren Erfahrungen über das Verhalten der äusseren Haut zu anderen Ansteckungs-, sowie zu den Arzneistoffen harmoniren und etwa rücksichtlich der Natur des Anthraxgiftes einen Schluss gestatten. Unmöglich kann ich aber in die Details dieser äusserst wichtigen Fragen eingehen und die hierauf bezüglichen gangbaren Anschauungen reproduciren. Ich muss mich vielmehr beschränken, auf die Thatsachen hinzuweisen, dass einestheils die Möglichkeit einer Infection mit syphilitischem, Wuth-, Schlangen-, nach Einigen (Gerlach) sogar mit Rotz-Gifte durch die äussere Haut ebenfalls die Läsion der Epidermis zur nothwendigen Voraussetzung hat. Andererseits ist durch eingehende klinische und experimentelle Untersuchungen über die Resorptionsfähigkeit der äusseren Hautoberfläche die Undurchdringlichkeit der Epidermis für organische, sowie anorganische Arzneisubstanzen dargethan und zweifellos festgestellt, dass eine Einverleibung von Stoffen durch den intacten Hautüberzug nur dann möglich ist, wenn sie entweder in Gasform zur Anwendung kommen, oder infolge einer durch die Hautsecrete veranlassten Zersetzung eine Umwandlung in jenen Aggregatzustand erfahren, oder aber, wenn durch die corrodirende Einwirkung des applicirten Stoffes auf die Oberhaut die Integrität der letzteren zerstört wird.

Alle diese Thatsachen nöthigen nun endlich zu der Annahme, dass das Milzbrandgift weder die Eigenschaften eines Gases besitzt, noch durch die Einwirkung der Hautsecrete auf dasselbe in einen gasförmigen Zustand übergeführt werden kann, sondern, wie das syphilitische, das Wuth-Gift etc. einen absolut fixen Körper darstellt. Die Richtigkeit dieser Schlussfolgerung wird zudem durch die tägliche Erfahrung, sowie durch die Resultate der von Anderen bereits veröffentlichten und meiner eigenen später anzuführenden Versuche ausreichend bestätigt.

II. Gruppe.

Beobachtungen und Versuche, betreffend das Verhalten des seiner Integrität beraubten Hautorganes zum Milzbrandgifte.

1. Beobachtungen.

Wie schon früher hervorgehoben, konnten von den 44 menschlichen Anthraxpatienten, die zu sehen ich Gelegenheit hatte und in welche das Gift durch die äussere Haut eingedrungen war, Continuitätstrennungen der letzteren an den Infectionsstellen bei 33 Personen sicher constatirt werden. Dieselben stellten in der Mehrzahl der Fälle ältere, zumeist nur kleine Ulcerationsflächen dar oder Verletzungen, die grösstentheils gleichfalls unerheblich und erst bei dem Umgange der betreffenden Individuen mit den milzbrandigen Substanzen entstanden waren. Bei 3 Personen entwickelten sich mehrere Anthraxpusteln gleichzeitig an den Armen, von welchen das Milzbrandblut mit einem harten, trockenen Lumpen entfernt war, wodurch ohne Zweifel die Epidermis lädirt wurde (s. dieses Archiv II. p. 275. 15. Beob.). Nur in 8 Fällen, in denen die Inoculation des Giftes angeblich durch Insecten erfolgt war, konnte der sichere Nachweis des Vorhandengewesenseins einer Integritätszerstörung der Haut nicht erbracht werden, weil das Alter und die Beschaffenheit der Carbunkel ein zuverlässiges Urtheil hierüber nicht gestatteten.

2. Versuche.

Von den Thieren, welchen das infectiöse Blut auf die zuvor mittelst eines groben Leinwandlappens oder Strohwisches leicht frottirte, aber dessenungeachtet anscheinend unversehrt gebliebene innere dünnbehaarte Fläche der Hinterschenkel gebracht wurde, zeigten 2 Pferde, 11 Stück Rindvieh, 1 Schaf, 2 Schweine, 8 Hunde, 2 Katzen und 3 Kaninchen keine wahrnehmbaren Krankheitszufälle.

Ebenso blieben 1 Pferd, 5 Stück Rindvieh, 3 Schafe mit vollem Wollpelze und 6 grosse Hunde völlig gesund, die je eine milzbrandige Haut von am selbigen Tage crepirten Ochsen, Kühen und Schafen gegen 24—48 Stunden hindurch so umgelegt erhielten, dass ihre Haare bezw. Wolle nach aussen lagen und fast der ganze Rumpf der Versuchsthiere bedeckt war. Zu diesem Zwecke mussten die Enden und Ränder jener Häute durch Binden und Nähen mit einander vereinigt werden.

Ingleichen erfolgte keine Infection bei 3 Pferden, 9 Stück Rindvieh, 2 Schweinen, 7 Hunden, 1 Katze, 3 Kaninchen, 1 Gans, 2 Enten, 3 Hühnern, 3 Tauben, 2 Raben und 2 Elstern — Thieren, denen der infectiöse Stoff auf mehr oder weniger grosse und meistens ältere ulcerirende Flächen der äusseren Haut applicirt wurde.

Die im Folgenden näher geschilderten Versuche hatten jedoch allermeistens ein positives Resultat.

6. Versuch. Einem $^5/_4$ jährigen Stutenfüllen, das vollständig taub, überdies schlecht gebaut und in der Ernährnng sehr zurückgeblieben war, wurde die unmittelbar vorher mittelst eines Strohwisches leicht frottirte, bei makroscopischer Besichtigung jedoch völlig intact erscheinende innere, dünnbehaarte Seite der Unterschenkel mit infectiösem Blute einer tags vorher am Impfmilzbrande crepirten Ziege gehörig besudelt.

Tod des Versuchsthieres in der 46. Stunde durch Impfmilzbrand. Beträchtliche sulzig-hämorrhagische Infiltration der Subcutis der ganzen Hinterschenkel, namentlich an den Impfstellen, und unzählige Anthraxbacterien im virulenten Cadaverblute.

7. und 8. Versuch. Zwei gegen 9 Monate alte, leicht drehkranke Zibbenlämmer bekamen auf die innere, fast wollelose und zuvor mit einem groben Leinwandlappen schwach frottirte Fläche der linken Hinterschenkel, wo nur mit Hülfe einer starken Loupe Continuitätstrennungen der Oberhaut nachgewiesen werden konnten, infectiöses Blut eines tags zuvor am Impfanthrax crepirten Schafes applicirt.

Die Thiere fielen 42 und 60 Stunden später am Anthrax, nachdem die betreffenden Schenkel enorm angeschwollen und fast die ganze Haut derselben stark cyanotisch geworden war. Das infectiöse Blut beider Cadaver enthielt zahllose Milzbrandstäbchen.

9. Versuch. Einer sehr alten und mageren Ziege wurde auf die zuvor mittelst eines harten Lumpens leicht geriebene, innere, fast haarlose Fläche des rechten Unterschenkels, wo Verletzungen der Epidermis ebenfalls nur unter Benutzung einer starken Loupe wahrzunehmen waren, mit einem harten Leinwandlappen infectiöses Blut eines tags zuvor am Impfanthrax crepirten Zugochsen unter gelindem Reiben geschmiert.

Tod in der 65. Stunde nach der Operation am Impfmilzbrande. Anschwellung der fast gänzlich dunkelgefärbten Schenkel beträchtlich; im infectiösen Cadaverblute konnten Milzbrandbacillen nicht aufgefunden werden.

10. bis 12. Versuch. Drei alten Kaninchen (Zibben) wurde die untere, schwach mit Haaren besetzte Bauchfläche, an welcher nach vorherigem leichten Frottiren mittelst eines trockenen und groben Leinwandlumpens schon makroscopisch kleine Epidermisabschürfungen sichtbar waren, mit infectiösem Blute eines tags vorher am Impfmilzbrande gestorbenen Schaflammes leicht besudelt.

Zwei Versuchsthiere starben 50 und 55 Stunden nach der Application des Giftes. Das Unterhautgewebe beider Cadaver durchgehends serös-blutig infiltrirt und dadurch stark geschwollen, namentlich an den Applicationsstellen, wo dasselbe bis 2 Cm. dick erschien. Anthraxbacillen sehr zahlreich.

Das dritte Kaninchen zeigte keine Aenderung seines Benehmens.

13. Versuch. Einem sehr kräftigen und scheuen, ungefähr 2 Jahre alten Kater wurde eines Vormittags der grössere Theil des Rückens, auf dem sich Verletzungen nicht constatiren liessen, mittelst eines alten stumpfen und harten Borstenpinsels mit infectiösem, etwa 22 stündigem Blute eines am Impfanthrax crepirten Pferdes ziemlich stark bestrichen.

Am folgenden Morgen war das Thier fast am ganzen Körper beträchtlich geschwollen und ausser Stande sich von der Stelle zu bewegen. Das jetzt aus der Schwanzspitze entnommene Blut enthielt sparsame Anthraxstäbchen. Nachdem noch ein diarrhöischer, blutiggefärbter Koth abgesetzt und aus den Nasenöffnungen gleichfalls eine blutig-schaumige Flüssigkeit zum Vorschein gekommen war, erfolgte der Tod des zuletzt fast ununterbrochen wimmernden Thieres genau 28 Stunden nach der Infection am Impfmilzbrande. Das Unterhautgewebe durchgehends bedeutend serös-blutig infiltrirt und im Verlaufe des Rückens und Kreuzes sogar mit Fäulnissgasen durchsetzt. Milzbrandbacillen überall in ganz erstaunlicher Anzahl.

14. bis 17. Versuch. Vier alte Kaninchen (Zibben) erhielten auf die untere, dünnbehaarte Bauchfläche, wo sich Verletzungen nicht ermitteln liessen, infectiöses, 26 stündiges Blut eines am Impfmilzbrande crepirten Füllen mittelst eines kurzen und scharfen Borstenpinsels gestrichen.

Drei Kaninchen verendeten am 3. Tage nach der Operation. Sectionsergebnisse wie bei den zuletzt erwähnten Versuchskaninchen. Im Blute zweier Cadaver fanden sich jedoch nur einzelne Milzbrandbacillen, die im 3. Cadaver sogar nirgends zu finden waren.

Das 4. Versuchsthier blieb gesund.

18. bis 20. Versuch. Drei alte Kaninchen (Böcke) bekamen mittelst eines groben Leinwandlappens auf die anscheinend unverletzte Haut des Genickes infectiöses Blut einer kurz zuvor am Impfmilzbrande gestorbenen Ziege unter starkem Reiben applicirt.

Ein Kaninchen blieb gesund.

Die anderen Versuchsthiere gingen 52 und 70 Stunden später durch Impfanthrax zu Grunde. Das virulente Blut beider Cadaver enthielt Bacteridien nur in geringer Zahl.

21. Versuch. Einer 6 Jahre alten, sehr gut genährten dänischen Stute, die bereits 4 Wochen hindurch wegen „verdächtiger Druse“ im Stalle gestanden hatte, recht muthig war, und an der nicht die geringste Hautverletzung constatirt werden konnte, wurde die unmittelbar vorher abgezogene Haut eines an demselben Tage am Milzbrande gefallenen Zugochsen in der oben bezeichneten Weise umgelegt. Wegen der entstandenen Unruhe des Pferdes musste die Haut noch mittelst eines Deckgurtes befestigt werden.

Am 3. Morgen darauf lag das Versuchsthier, welches das letzte Abendfutter nur zum Theil verzehrt und jene Haut noch auf dem

Körper hatte, todt aber noch ganz warm in dem sehr engen Stalle. Die Section lieferte das ausgeprägteste anatomische Bild des Milzbrandes und Rotzes. Ganz enorm waren die gallertig-blutigen Ergiessungen in das Unterhautgewebe, das fast an keiner Stelle des Körpers die normale Beschaffenheit besass. Milzbrandbacillen fanden sich indess nur sehr spärlich in dem infectiösen Blute des Cadavers.

22. Versuch. Ein altes, mageres aber munteres Schaf, das 12 Tage vorher geschoren und anscheinend frei von Hautverletzungen war, erhielt das Fell eines nachts zuvor crepirten Hammels in der oben angeführten Weise umgelegt.

Das Thier verendete 70 Stunden später. Die Unterhaut zeigte nur stellenweise geringe blutig-sulzige Ergiessungen, und in dem virulenten Cadaverblute liessen sich Bacteridien nicht nachweisen.

23. Versuch. Einem ungefähr 7 Monate alten, kräftigen und sehr mobilen weiblichen Ziegenlamme, bei dem sich Hautverletzungen nicht feststellen liessen, wurde, wie oben beschrieben, das soeben abgezogene Fell eines in der Nacht vorher am Impfanthrax zu Grunde gegangenen Schafes umgelegt.

Schon nach 22 Stunden erfolgte der Tod des Impflammes, welches kurz zuvor noch keine Störungen seines Befindens gezeigt hatte, durch apoplectiformen Impfanthrax. Sectionsbefund wie bei dem vorhin genannten Schafe. Im ansteckenden Cadaverblute indess unzählige Milzbrandbacterien.

24. Versuch. Einer etwa 10 Jahre alten, mageren dänischen Stute, die seit Jahr und Tag an einem Widerrüstschaden vergeblich behandelt worden, wurde eine etwa fünfmarkstückgrosse, die Haut stark überragende und leicht blutende Ulcerationsfläche, von deren Centrum ein sehr enger Canal zum Stachelfortsatze eines Rückenwirbels führte, mit 10 Tropfen infectiösen Blutes einer nachts zuvor gefallenen Kuh besudelt.

Bereits am anderen Morgen zeigte sich in der Umgebung der Wunde eine deutliche, harte und schmerzhafte Anschwellung, die 3 Tage später ganz enorm war, sich sogar bis zum Kopfe und dem Kreuze erstreckte. Unter heftigen Koliksymptomen verendete das Thier 98 Stunden nach der Infection. Ausser beträchtlichen blutig-sulzigen Infiltrationen der Subcutis in weiter Verbreitung des Widerrüstes fanden sich auch mehrere grosse Carbunkel im Mesocolon. Cadaverblut bacterienhaltig und infectiös.

25. Versuch. Bei einem ungefähr 3jährigen, an hochgradiger Schale leidenden, sehr gut genährten Stutfüllen waren an den hinteren Kronen infolge zu starken Brennens einige etwa fünfmarkstückgrosse, bedeutend aufgewulstete Ulcerationsflächen entstanden, welche mit in-

fectiösem Blute eines tags vorher am Impfmilzbrande gefallenen Schafes tüchtig besudelt wurden.

Das Füllen crepirte nach allmählich erfolgter bedeutender Anschwellung des linken Hinterschenkels, wo die Infection zu Stande gekommen war, 4 Tage später. Die Section ergab gleichfalls einen ausgesprochenen Impfanthrax. Das infectiöse Cadaverblut besass sehr viel Anthraxstäbchen, die bereits 11 Stunden vor dem Tode in dem aus einem Ohre entnommenen hellrothen Blute sehr vereinzelt zugegen waren.

26. Versuch. Ein altes, sehr mageres Schaf bekam in eine an der linken Brustwand befindliche und zuvor gereinigte Fistel, die der Schäfer schon einige Monate erfolglos behandelt hatte, einige Gramm infectiöses Blut eines kurz vorher gestorbenen Hammels applicirt.

Das Schaf fiel 62 Stunden später durch Impfmilzbrand. In dem infectiösen und noch warmen Cadaverblute konnten nur sehr sparsame Milzbrandbacillen gefunden werden, die aber kurz vor dem Tode in dem Blute, das verschiedenen Stellen des Körpers entnommen wurde, trotz der genauesten Untersuchung nicht nachzuweisen waren.

27. und 28. Versuch. Bei zwei durch die Pocken erblindeten, dabei ziemlich munteren Jährlingshammeln wurden eines Mittags die an der inneren Seite des linken Unterschenkels vereinzelt sitzenden und in der Abheilung begriffenen Pocken mit infectiösem, etwa 20 stündigem Blute eines am Impfmilzbrande crepirten Schafes mässig bestrichen.

Schon am zweiten Morgen darauf lagen die Thiere, an welchen ein Kranksein gar nicht bemerkt war, todt und fast völlig erkaltet im Stalle. Die inficirten Schenkel waren stark geschwollen und cyanotisch. Im virulenten Blute beider Cadaver eine sehr geringe Anzahl von Anthraxbacterien.

29. Versuch. Einem etwa $^3/_4$ jährigen Hammellamme, dem das zerfahrene linke hintere Schienbein von dem Schäfer amputirt worden, wurde die etwa zehnpfennigstückgrosse ulcerirende und leicht blutende Wunde des Amputationsstumpfes mit infectiösem Blute eines tags zuvor am Impfanthrax crepirten Pferdes betupft.

Fast genau 2 Tage später erlag das Thier, welches einige Stunden zuvor noch mobil war, dem apoplectiformen Impfmilzbrande. Inficirter Schenkel fast gar nicht geschwollen; Anthraxbacillen überall in ganz enormer Anzahl.

30. Versuch. Einer sehr alten Ziege hatte ich mehrere in dem Euter vorhandene, taubeneigrosse Abscesse geöffnet. Als die Heilung derselben bis auf bohnen- und haselnussgrosse ulcerirende Stellen erfolgt war, wurden letztere mit infectiösem, 36 stündigem Kuhblute beschmiert.

Nachdem das Euter wenig geschwollen, aber ganz dunkel, fast

schwarz geworden war, verendete das Versuchsthier in der 62. Stunde nach der Infection. Das ansteckende Cadaverblut enthielt nur äusserst sparsame Milzbrandstäbe.

31. Versuch. Einem alten Kaninchen (Bock) wurde ein auf dem Kreuze befindliches, etwa zwanzigpfennigstück grosses Geschwür, das von einem dünnen und lockersitzenden Schorfe bedeckt war, mit infectiösem, ungefähr 20 stündigem Schafblute besudelt.

Tod des Kaninchens in der 56. Stunde nach der Application des Giftes. Anthraxstäbe sehr vereinzelt im Cadaverblute, das sich infectiös erwies.

32. und 33. Versuch. Zwei halbwüchsige Kaninchen hatten an der unteren Bauchseite mehrere kleine, zum Theil mit einem Schorfe bedeckte Verletzungen, die mit infectiösem Blute zweier kurz vorher gestorbenen Kaninchen bestrichen wurden.

Ein Thier verendete genau 2 Tage nach der Infection. Milzbrandbacillen überall in ungeheurer Anzahl.

Das andere Kaninchen blieb gesund.

34. Versuch. Einem alten Kaninchen (Zibbe) hatte ich den auf dem Kreuze befindlichen, infolge einer subcutanen Impfung entstandenen, wallnussgrossen Abscess tüchtig geöffnet. Als derselbe bis auf eine haselnussgrosse an der Peripherie stark gewulstete ulcerirende Stelle verheilt war, wurde letztere mit infectiösem Blute eines in der Nacht vorher am Impfmilzbrande gefallenen Schweines stark betupft.

Das Thier ging etwa 70 Stunden später durch Impfanthrax zu Grunde. Cadaverblut stark bacterienhaltig und ansteckend.

Dem vorerwähnten Versuche fast ähnliche Experimente stellte ich noch an 6 anderen alten Kaninchen an, die ebenfalls infolge einer Infection zu Grunde gingen.

Ueberschauen wir nun die im Vorhergehenden grösstentheils summarisch aufgeführten Versuche, so ergiebt sich Folgendes:

Von den 3 Pferden, 11 Stück Rindvieh, 3 Schafen, 1 Ziege, 2 Schweinen, 8 Hunden, 2 Katzen und 6 Kaninchen, denen ich die scheinbar intacte, aber zuvor frottirte, schwach behaarte Bauch- oder innere Schenkelhaut mit dem Infectionsstoffe besudelte, crepirten 1 Pferd (Füllen), 2 Schafe, 1 Ziege und 2 Kaninchen (6. bis 11. Versuch).

Von den Thieren — 1 Katze und 7 Kaninchen —, welche die virulente Substanz auf die anscheinend unversehrte Haut mittelst eines harten Lumpens oder Borstenpinsels applicirt bekamen, blieben nur 2 Kaninchen gesund (17. und 18. Versuch).

Auch bewirkten die 2 Pferden, 5 Stück Rindvieh, 4 Schafen,

1 Ziege und 6 Hunden umgelegten milzbrandigen Häute bei 1 Pferde, 1 Schafe und 1 Ziege eine letale Infection (21. bis 23. Versuch).

Ferner hatte das infectiöse Blut, welches 5 Pferden, 9 Stück Rindvieh, 4 Schafen, 1 Ziege, 2 Schweinen, 7 Hunden, 1 Katze, 13 Kaninchen, 1 Gans, 2 Enten, 3 Hühnern, 3 Tauben, 2 Raben und 2 Elstern auf meistens ältere ulcerirende Stellen der äusseren Haut gebracht wurde, bei 2 Pferden, 4 Schafen, 1 Ziege und 9 Kaninchen den Tod zur Folge (24. bis 32. und 34. Versuch).

Endlich gehören hierher noch die zahlreichen Experimente, die namentlich in der vorhergehenden (zweiten) Versuchsreihe geschildert und von mir an Thieren verschiedener Gattungen angestellt wurden, welche zum grössten Theil nach der Application des virulenten Blutes auf meistens grössere und frische äussere Verletzungen einer Anthraxinfection erlagen.

In voller Uebereinstimmung sowohl hiermit, wie mit meinen vorn erwähnten klinischen Erfahrungen befinden sich denn auch die wenigen experimentellen und zahlreichen klinischen Beobachtungen Anderer, von denen ich nur folgende anführen will:

Laubender[1]) liess einem Füllen die frische Haut einer am Milzbrande verendeten Kuh 24 Stunden hindurch auf den Körper gurten; 8 Tage später zeigte sich eine Geschwulst vor der Brust, und am anderen Tage erfolgte der Tod des qu. Thieres.

Gilbert[2]) sah bei einem Pferde, nachdem es die in einem Sacke befindliche frische Haut eines Ochsen auf dem Rücken kurz vorher getragen, an der Hüfte eine Carbunkelbeule entstehen.

Spinola[3]) berichtet, dass das Pferd eines Abdeckers infolge des Tragens einer Kuhhaut auf dem Rücken einen Carbunkel bekam und daran verendete.

Nach Heusingers[4]) reproducirten Mittheilungen wurden unter den mannigfachsten Integritätszerstörungen der äusseren Haut z. B. bei einer Person die durch Diesteln an den Armen erzeugten winzigen Verletzungen und bei einer anderen sogar ein Flohstich die Veranlassung zur Infection.

---

[1]) l. c. p. 44.
[2]) Weber. Der Milzbrand. 1836. p. 56.
[3]) l. c.
[4]) l. c. 445 u. folg.

Durch alle diese ätiologisch sehr wichtigen Thatsachen wird der übrigens schon längst bekannte Erfahrungssatz bestätigt, dass die ihrer Integrität beraubte äussere Haut den Eintritt des Anthraxgiftes in den menschlichen und thierischen Körper gestattet, und dass schon der kleinste Defect, überhaupt die geringste, makroscopisch gar nicht sichtbare Continuitätstrennung der Epidermis das Zustandekommen jenes Vorganges ermöglicht. Denn, obschon nicht überall nachgewiesen, sind die gedachten Zustände des Hautüberzuges doch unzweifelhaft durch das Frottiren der ohnehin dünnen Hautstellen, durch das Appliciren des Impfstoffes mittelst harter, leicht verletzender Gegenstände, sowie durch das Auflegen der Häute, namentlich mit Benutzung eines Deckgurtes, bei den betreffenden Thieren erzeugt worden. Ueberdies kann wohl behauptet werden, dass bei jedem Menschen und Thiere Continuitätstrennungen der Oberhaut und somit bei gleichzeitiger Anwesenheit virulenten Stoffes auf einer grösseren oder der ganzen Hautfläche die Bedingungen zur Infection niemals fehlen.

Wenn indess entgegen obiger Behauptung eine ansehnliche Anzahl der bezüglichen Versuche negativ ausfiel, so kann dies angesichts meiner experimentellen Erfahrungen nicht Wunder nehmen. Hiernach sind nämlich vorerst das Rindvieh, die Schweine, Hunde und Vögel, also diejenigen Thiere, welche in dieser Versuchsgruppe ausnahmslos gesund blieben, für den Impfmilzbrand ausserordentlich wenig disponirt, fast immun. Alsdann finden sich bei den übrigen Thiergattungen (Pferden, Schafen, Katzen und Kaninchen), von welchen hier ebenfalls mehrere Individuen nicht erkrankten, erhebliche individuelle Differenzen in der Disposition. Hierzu kommen endlich der höchstwahrscheinlich bei einigen Versuchsthieren an den Applicationsstellen unversehrt gebliebene Hautüberzug, dessen Undurchdringlichkeit für den infectiösen Milzbrandstoff erst eingangs erwiesen wurde, sowie die Möglichkeit, dass das Gift, wie namentlich bei den wollereichen Schafen, mit den vorhandenen Atrien gar nicht in Contact gelangte.

Ferner ist noch der wichtigen Thatsache Erwähnung zu thun, dass bei der Einführung des Milzbrandgiftes durch das frisch lädirte Hautorgan allen von mir gemachten klinischen Beobachtungen und angestellten Versuchen zufolge die Art und Grösse der Verletzung ohne jeden Einfluss ist. Denn es erfolgte bei den ausreichend disponirten Thieren die Aufnahme des Infectionsstoffes durch die mit dem kleinsten Defecte der

Epidermis versehenen Hautstellen ebenso sicher, wie durch die grössten, bis in die Subcutis und Musculatur sich erstreckenden, gar nicht, leicht oder stark blutenden Hautverletzungen. Bei Wunden von der zuletzt gedachten Beschaffenheit kam indess die Infection um so leichter zu Stande, je weiter entfernt von der blutenden Stelle die inficirende Substanz gebracht, und je mehr hiervon überhaupt genommen wurde. Offenbar ist dies Factum darin begründet, dass die auf die blutenden Gefässe, sowie in die Nähe derselben applicirte kleine Quantität Impfstoffes durch den Blutstrom wieder nach aussen geführt wird.

Ebenso hängt nach dem Ergebniss meiner klinischen und experimentellen Untersuchungen das Zustandekommen einer Infection infolge der Verunreinigung einer mehr oder minder älteren, granulirenden und eiternden Wundfläche oder Fistel, eines Schorfes etc. mit Anthraxgifte unzweifelhaft mehr von der allgemeinen Disposition des betreffenden Individuums, als von Verhältnissen (Alter, Grösse, Tiefe, Beschaffenheit der Granulation etc.) ab, welche sich auf die gedachten Integritätszerstörungen der Haut selbst beziehen. Nur eine grössere, die Granulationsfläche vollständig bedeckende Menge, namentlich recht consistenten Eiters, sowie ein starker, derber und allseitig festsitzender Schorf beschränken den Uebergang des Milzbrandgiftes in ganz erheblicher Weise.

Aus diesen unbestreitbaren Thatsachen folgt endlich, dass sich jene krankhaften Zustände der Haut gegenüber dem Infectionsstoffe des Anthrax wesentlich anders verhalten, als zu den meisten, nicht ätzenden Arznei- und den faulenden organischen Substanzen, welche, auf gut granulirende Wundflächen applicirt, bekanntlich nicht in die allgemeine Circulation gelangen und demgemäss auch keine Allgemeinwirkung äussern sollen.

III. Gruppe.

Versuche, betreffend das Verhalten der den äusseren Gehörgang auskleidenden Haut zum Infectionsstoffe des Milzbrandes.

Bei sämmtlichen Thieren, — 6 Pferden, 8 Stück Rindvieh, 8 Schafen, 4 Ziegen, 10 Hunden, 6 Katzen, 28 Kaninchen und 3 Hasen — denen infectiöses Blut verschiedener Thiergattungen in beide Ohren so applicirt wurde, dass es längere Zeit darin bleiben musste, traten

wahrnehmbare Krankheitszufälle nicht ein. Dagegen starben später, ausser dem Rindvieh und den Hunden, alle Versuchsthiere, nachdem sie den Infectionsstoff subcutan erhalten hatten.

Aus diesen Thatsachen geht unzweifelhaft hervor, dass die den äusseren Gehörgang auskleidende äussere Haut im unversehrten Zustande den Eintritt des Milzbrandgiftes ebensowenig gestattet, wie die übrige allgemeine Decke. Eine nähere Begründung dieses Schlusses bedarf es meines Erachtens nicht.

(Fortsetzung folgt.)

Fig. 1

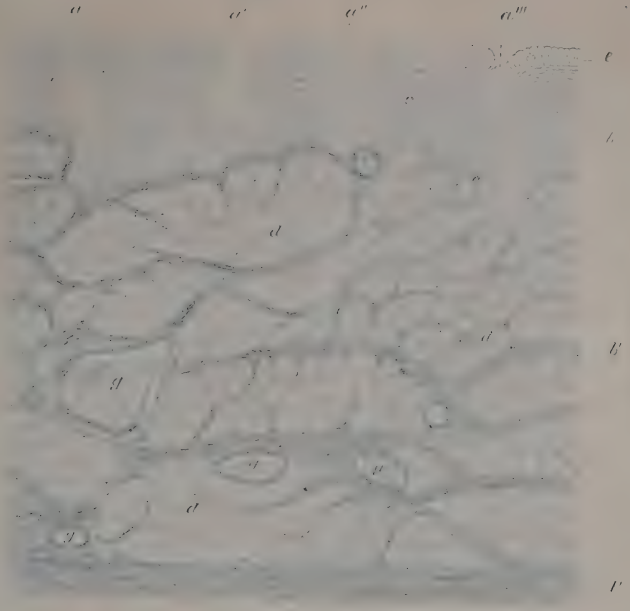


Fig. 2

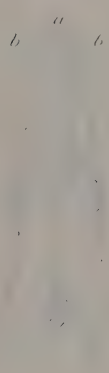
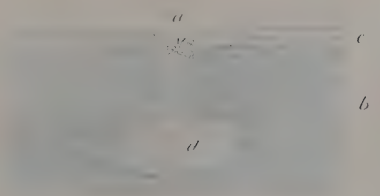


Fig. 3

Fig. 4.



XI.

Beitrag zur Histologie der Schleimhäute in den Lufthöhlen des Pferdekopfes.

Vom Rossarzt **Gustav Felisch** in Hannover.

(Hierzu Tafel III.)

Die Schleimhaut der Lufthöhlen des Kopfes, zu welchen ich auch den Luftsack gerechnet habe, hat beim Pferde nicht nur in physiologischer, sondern auch in pathologischer Beziehung ein hohes Interesse.

Die histologischen Verhältnisse dieser Schleimhaut sind bis jetzt noch nicht zum Gegenstand einer besonderen Bearbeitung gemacht worden, so dass trotz der schätzbaren Untersuchungen des verdienstvollen Max Schultze[1]), welcher vorzugsweise die Nasenschleimhaut in ihrer Eigenschaft als Geruchsorgan berücksichtigt hat, manche histologische Specialfrage ihre endgültige Lösung noch nicht gefunden hat.

Ich habe mir daher die Aufgabe gestellt, das bisher über die bezeichneten Membranen Bekannte auf Grund eigener Untersuchungen einer wiederholten Revision zu unterwerfen, um dadurch womöglich zur Geschichte ihres feineren anatomischen Baues einige neue Thatsachen hinzuzufügen.

Ihrer natürlichen Lage nach werde ich dieselben in nachstehender Reihenfolge besprechen:

1. die Nasenschleimhaut,
2. die Schleimhaut der Nebenhöhlen (Antrum Highmori, Sinus frontales et sphenoidales),
3. die Schleimhaut des Luftsackes.

Die Nasenschleimhaut überzieht bekanntlich sämmtliche Wandungen der Nasenhöhlen und geht von hier aus ohne scharfe Grenzen in die Schleimhaut der Nebenhöhlen über. Am Naseneingange setzt

---

[1]) Untersuchungen über den Bau der Nasenschleimhaut, namentlich die Structur und Endigungsweise des Geruchsnerven bei dem Menschen und den Wirbelthieren. Abhandl. der naturf. Gesellschaft zu Halle. Bd. 7. Heft 1. 1862.

sie sich scharf von der äusseren Haut ab, nach hinten zu geht sie direct in die Rachenschleimhaut und durch die Tuba Eustachii in die des Luftsackes über. Mit der Maulschleimhaut steht sie beim Pferde, im Gegensatze zu sämmtlichen anderen Hausthieren, nicht in directer Verbindung, da hier ein Nasengaumenkanal fehlt.

Ihrer verschiedenen Farbe und Structur nach unterscheidet man an der Nasenschleimhaut:

a) die sog. Schneider'sche Membran oder Respirationshaut (regio respiratoria),
b) die Riechhaut (regio olfactoria).

Die sog. Schneider'sche Membran oder Respirationshaut ist derjenige Theil, welcher die untere und zwar die grössere Partie der Nasenscheidewand und sämmtliche Nasenmuscheln, mit Ausnahme eines Theils der oberen Muschel, überzieht. Hiernach hat man an der Respirationshaut auch wohl noch den Theil, der die Nasenscheidewand und denjenigen, der die Nasenmuscheln überzieht, besonders unterschieden.

Am lebenden Thiere zeigt sich die Respirationshaut immer rosaroth und feucht. Sie soll an der Grenze der Regio olfactoria nur 0,4 Mm. stark sein, eine aus Bindegewebe bestehende Grundsubstanz haben und viele zusammengesetzte traubenförmige Drüsen enthalten. Diese Schleimdrüsen werden von Frank[1]) als mit ziemlich geraden Ausführungsgängen, die sich jedoch vor den engen Ausmündungen ampullenartig erweitern, beschrieben; die Ausführungsgänge sind mit gestrecktem Cylinderepithel ausgekleidet, während die Drüsen selbst ein verkürztes Epithel enthalten.

Ausserdem werden noch im unteren Theil der Schleimhaut der Nasenscheidewand flache Grübchen erwähnt, die nach Schwab als „Nasendrüsen" bezeichnet werden.

Das Epithel der Respirationshaut ist ein geschichtetes Flimmerepithel und nach Frank 0,1 Mm. stark.

Die Riechhaut nimmt den oberen Theil der Nasenscheidewand ein und zwar nach Frank eine Stelle von 3 Ctm. Länge und 5 Ctm. Breite, erstreckt sich aber auch auf das Siebbeinlabyrinth und die obere Nasenmuschel. Sie hat stets eine mehr oder weniger gelbe resp. gelbbraune Farbe, die nach Frank durch die vielen Fettmole-

[1]) Handbuch der Anatomie der Hausthiere. Stuttgart 1871. p. 597.

küle, welche innerhalb der Drüsenzellen der sog. Bowmann'schen Drüsen liegen, bedingt werden soll.

Max Schultze nennt die Farbe eine intensiv braungelbe und legt das Verdienst, auf diese zuerst im Jahre 1847 aufmerksam gemacht zu haben, Todd und Bowmann bei. Nach Max Schultze wird diese Farbe durch ein sehr feinkörniges Pigment bedingt, das sich nicht allein auf die Drüsenzellen beschränkt, sondern gewöhnlich auch in den Epithelialzellen und zwar in deren breiterem unterem Ende, häufig auch noch in der obersten Bindegewebsschicht zu finden ist.

Die Stärke der Schleimhaut der Regio olfactoria wird als eine im Verhältniss zu derjenigen der Schneider'schen Membran ziemlich bedeutende angegeben, nach Frank 1 Mm. und mehr.

Die schon erwähnten Bowmann'schen Drüsen, so nach ihrem Entdecker benannt, werden als einfache oder zusammengesetzte traubenförmige Drüsen mit fein granulirten Drüsenzellen und sehr engen Ausführungsgängen beschrieben. M. Schultze[1]) sagt darüber im Allgemeinen Folgendes: „Die Schleimhaut der Regio olfactoria der Säugethiere ist wie die der Vögel und Amphibien Sitz einer sehr grossen Zahl Schleimdrüsen, welche das Studium der Verbreitung und letzten Endigung der Riechnerven in situ sehr erschweren. Die Zahl derselben übersieht man am besten an Flächenschnitten mässig erhärteter Präparate, von deren Oberfläche das Epithel abgeschabt worden. Bei allen von mir untersuchten Säugethieren erfüllen die Drüsen das Bindegewebe so dicht, dass sie sich fast unmittelbar berühren. Dieselben erscheinen an solchen Flächenschnitten, nachdem der das Epithel durchsetzende Ausführungsgang mit ersterem zusammen weggenommen wurde, von oben betrachtet als rundliche Zellenhaufen mit centraler Höhlung (Taf. II. Fig. 8 vom Schaf). Die wahre Gestalt der Drüsen lernt man an Schnitten, senkrecht auf die Oberfläche der Schleimhaut gefertigt, kennen. In Betreff derselben habe ich nur die Angaben von Todd, Bowmann, Kölliker und Ecker zu bestätigen. Es sind fast immer langgestreckte, je nach der Dicke der Schleimhaut in der Länge variirende, viele Ausbuchtungen als erste Andeutung zu acinöser Beschaffenheit zeigende Zellenstränge (Taf. V. Fig. 3 von der Katze). An geeigneten Präparaten lassen sie sich leicht durch Zerzupfen isoliren. Bei erwachsenen Thieren sind sie, so viel

[1]) l. c. p. 67.

ich sah, immer Sitz einer gelblichen Pigmentablagerung, welche in den Drüsenzellen statt hat. Im jugendlichen Alter fehlt die Pigmentirung oft, ausnahmsweise auch bei ausgewachsenen Thieren. Hie und da ist der Drüsenkörper nicht schlauchförmig, sondern mehr eiförmig, wie ich eine solche Drüse aus der Regio olfactoria vom Schaf auf Taf. II. Fig. 7 abgebildet habe. Ueber dem Drüsenkörper ist in dieser Figur auch der innerhalb des Epithels liegende Ausführungsgang abgebildet. Derselbe setzt sich durch eine Einschnürung scharf ab, besteht in seiner unteren Partie noch aus polyëdrischen, nach oben dagegen aus langgestreckten Zellen, welche nur Modificationen von Epithelialzellen sind, in welche sie nach aussen ganz allmählig übergehen, so dass eine scharfe Abgrenzung dieses Theils der Drüse von den umgebenden Elementen kaum angenommen werden kann."

Das Epithel der Regio olfactoria ist im Gegensatze zu dem der Respirationshaut, wie ebenfalls schon Todd und Bowmann[1]) feststellten und was von allen anderen Forschern immer nur bestätigt wird, ein wimperloses Cylinderepithel und schliesst nach M. Schultze die sog. Riechzellen, die derselbe als die letzten Endigungen des Nervus olfactorius ansieht, ein, auf die näher einzugehen sich später Gelegenheit finden wird.

An Blutgefässen ist die Nasenschleimhaut ausserordentlich reich, und namentlich häufen sich die Venen an einzelnen Stellen so bedeutend an, dass Frank diese geradezu „Schwellkörper" (Centrum venosum Schwabii) nennt. Die bedeutenste dieser Venenanhäufungen liegt in der Längenachse der Nasenscheidewand, in der hinteren unteren Hälfte derselben und erreicht nach Frank eine Breite von 2 Ctm. und eine Dicke von 5 Mm. Von geringerer Bedeutung ist der Schwellkörper der Nasenmuscheln, der sich hauptsächlich an der unteren Muschel und zwar an deren unterem Theil bemerkbar macht.

Die Schleimhaut der Nebenhöhlen, gewöhnlich als eine Fortsetzung der Schneider'schen Membran bezeichnet, wird als sehr dünn, spinnwebenartig beschrieben. Sie soll sich direct an den Knochen anlegen, so dass hier das Periost fehlt, ein Flimmerepithel tragen und einzelne acinöse Schleimdrüsen haben, nach Gurlt[2]) nur einfache Schleimbälge.

[1]) Physiological anatomy and physiology of man. 1847.

[2]) E. F. Gurlt's Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugethiere. V. Aufl. von Leisering und Müller. 1873. p. 439.

Die Schleimhaut des Luftsackes, eine Ausstülpung der Schleimhaut der Tuba Eustachii, vermittelst welcher sie auch mit der Schleimhaut der Rachen- und Paukenhöhle in Verbindung steht, wird als sehr dünn und mit ihrer Umgebung nur locker verbunden beschrieben. Sie soll nach Rüdinger[1]) ein flimmerndes Cylinderepithel tragen, unter welchem eine kernhaltige Bindegewebsschicht mit ziemlich gleichmässig vertheilten Drüsen liegt, deren einzelne Drüsenbläschen mit keilförmigen Zellen austapeziert sind.

Ueber das soeben Angeführte hinaus geht bis jetzt unsere Kenntniss über den histologischen Bau der Schleimhaut der Lufthöhlen des Kopfes nicht.

Meine, hiervon in mancher Beziehung abweichenden Resultate, habe ich an vielen Hunderten, selbst angefertigten mikroskopischen Präparaten gewonnen. Der grösste Theil der Präparate, soweit dies irgend thunlich war, wurde sofort nach dem Tode des betreffenden Thieres angefertigt und solche dann meist in Humor aqueus, seltener in $^3/_4$ procnt. Kochsalzlösung oder ziemlich concentrirtem Glycerin untersucht. Zu einem anderen nicht unwesentlichen Theil der Präparate mussten erst die verschiedensten Härtungs- und Tinctionsmethoden und endlich auch verschiedene Macerationsmethoden in Anwendung gebracht werden. Doch werde ich noch bei der speciellen Besprechung der einzelnen Theile Gelegenheit haben hierauf zurückzukommen.

Was zunächst das Epithel der Nasenschleimhaut anbelangt, so scheint es in der That nichts einfacheres zu geben, als die Art desselben festzustellen und dennoch ist es hinlänglich bekannt genug, wie lange man darüber gestritten hat, ob dasselbe überall oder nur in einem bestimmten Theil Flimmern trage.

Zunächst stellten Todd und Bowmann für die Säugethiere fest, dass die Regio olfactoria kein Flimmerepithel trage, dieses dagegen dem übrigen Theil der Nasenschleimhaut zukomme. Max Schultze kam zu demselben Resultat und stellte auch für den Menschen fest, dass die eigentliche Regio olfactoria wimperlos sei, machte aber zugleich darauf aufmerksam, dass sich in derselben oft einzelne inselartige Flimmern tragende Stellen befinden.

In der ganzen mir zur Verfügung stehenden Literatur finde ich

---

[1]) Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Histologie der Ohrtrompete. München, 1870. p. 32.

diese Angaben, auf alle Säugethiere übertragen, immer nur einfach bestätigt.

Meine Untersuchungen des Epithels wurden immer sofort nach dem Tode gemacht und fast nur in Humor aqueus von demselben Thiere. Ein Theil derselben, namentlich von dem untersten Theil des Septums, wurde an direct von lebenden Thieren entnommenen Epithelien gemacht. Das Alter der Thiere, von denen die Präparate entnommen wurden, variirt zwischen 2 und 17 Jahren, und waren die Resultate bis auf ganz geringe Abweichungen immer dieselben. Bemerkt sei auch, dass ich nur immer solange Epithelien von demselben Thiere untersuchte, als sich noch an den Flimmerepithelien deutliche Bewegung constatiren liess, was allerdings meist noch 60 Stunden post mortem mit Leichtigkeit der Fall war. — Ich fand dabei Folgendes:

Am Naseneingange, da, wo die äussere Haut in die Nasenschleimhaut übergeht, findet sieh immer noch auf oft kürzere, oft längere Strecken ein geschichtetes Plattenepithel mit stark gekörntem Protoplasma und einem deutlichen grossen Kern. Zwischen diesen Plattenepithelien finden sich schon einzelne längere Zellen, die zu den Cylinderepithelien gezählt werden müssen; etwas höher hinauf findet man nur noch ausschliesslich Cylinderepithel und zwar je näher dem Naseneingange desto kürzer, je höher hinauf desto länger, so dass hier nicht ein plötzlicher Uebergang von dem Plattenepithel der äusseren Haut in ein Cylinderepithel, sondern vielmehr ein allmählicher Uebergang von dem einen in das andere stattfindet, übrigens ein Verhältniss, wie es vom Menschen schon lange bekannt ist (Kölliker[1]). Auch dies Cylinderepithel ist geschichtet und erreicht eine Stärke bis zu 0,120 Mm.; Flimmern wurden auf demselben niemals bemerkt, so dass ich mit Bestimmtheit versichern kann, der untere Theil der Nasenschleimhaut des Septums, etwa bis zur Hälfte und am unteren Rande höher hinauf als am oberen, trägt kein Flimmerepithel, sondern ein einfaches geschichtetes Cylinderepithel.

Die Cylinderzellen dieses Theils haben alle ein mässig stark gekörntes Protoplasma, einen länglichen Kern mit deutlichem Nucleolus und sind an ihrem oberen Ende durchaus glatt und eben, wie scharf abgeschnitten. Der unter dem Kern gelegene Theil zeigt die verschiedensten Formen, bald ist derselbe lang ausgezogen, bald mehr

[1]) Handbuch der Gewebelehre des Menschen. III. Aufl. 1859.

abgestumpft; verschiedene Messungen ergaben eine Länge von 0,027 bis 0,036 Mm. der ganzen Zellen. Die unter dieser Schicht gelegenen Zellen sind bald von länglicher, bald von polyëdrischer Form und richtet sich diese ganz nach der gegenseitigen Lagerung; je näher sie dem Bindegewebe kommen, desto mehr nehmen sie die runde Form an.

Genau ebenso macht sich das Verhältniss an dem unteren Theil der Nasenmuscheln. Ihre Schleimhaut trägt an der Uebergangsstelle immer noch einige Plattenepithelien und dann etwas weiter aufwärts wimperloses Cylinderepithel, nur mit dem Unterschiede, dass letzteres lange nicht soweit nach oben reicht, wie am Septum, sondern viel eher durch ein Flimmerepithel ersetzt wird.

Auf diesen wimperlosen Theil der Schneider'schen Membran folgt nach oben zu ein Flimmern tragender Theil und zwar ist dieser der grössere. Derselbe erstreckt sich auf den ganzen oberen Theil des Septums, die Nasenmuscheln, mit Ausnahme eines kleinen Theils derselben am Naseneingange, auf das Siebbeinlabyrinth (die die Regio olfactoria bildenden Theile dieser Partien sind hier natürlich ausgeschlossen), auf die Choanen und auf sämmtliche Nebenhöhlen der Nase. Das Epithel aller dieser Theile ist so vollständig gleich, dass hier füglich eine Beschreibung für alle Theile genügen kann.

Es ist dasselbe ein sog. geschichtetes Flimmerepithel von verschiedener Stärke, so beispielsweise an der hinteren Nasenmuschel 0,180 Mm. stark, und ebenso verschieden ist die Länge der einzelnen wimperntragenden Zellen. Wiederholte Messungen ergaben eine Länge von 0,027 bis 0,062 Mm. ohne Flimmern, letztere messen an vom Siebbein entnommenen Zellen allein 0,010 Mm.; die kürzeren fanden sich immer mehr am mittleren Theil des Septums, die längeren dagegen hauptsächlich am Siebbein und in den Nebenhöhlen. Das Protoplasma ist immer deutlich gekörnt, Nucleus und Nucleolus fehlen niemals. Das obere Ende zeigt stets da, wo sich die Wimpern ansetzen, einen breiten dunklen Contour, das untere Ende hat eine sehr verschiedene Form, bald ist es lang ausgezogen, bald kurz abgestutzt, bald theilt es sich gabelförmig.

Unter dieser Flimmern tragenden Schicht folgt eine mehr aus polygonalen Zellen bestehende, die, je mehr sie sich der unter ihr liegenden Bindegewebsschicht nähern, desto mehr die runde Form annehmen.

Beim Uebergange in die Rachenschleimhaut setzt sich dies Epithel ununterbrochen in derselben Art und Weise fort. Hiernach

könnte man also an der Schneider'schen Membran einen wimperlosen und einen wimpernden Theil unterscheiden.

Erwähnt sei hier zugleich, dass auch beim Pferde Pigmentanhäufungen in der Schneider'schen Membran vorkommen, wie solche M. Schultze bei Schafen gesehen hat. Ich fand eine solche Stelle, etwa 7 Ctm. vom Naseneingange entfernt, also noch in dem wimperlosen Theil, im Septum, nahe dem oberen Rande desselben gelegen, bei einem getödteten Schimmel. Die Stelle hatte cr. 1 Ctm. Durchmesser und eine tief schwarze Farbe. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine Pigmentanhäufung in dem oberen Theil der Cylinderepithelien; das Pigment selbst war sehr feinkörnig, schwarzbraun, stark glänzend und füllte den ganzen oberen Theil der Zellen bis zum Kern fast vollständig aus. Die tiefer gelegenen Zellen und das unter diesen gelegene Bindegewebe waren gänzlich frei davon.

Das Epithel der Regio olfactoria steht mit den übrigen Theilen derselben in so innigem Zusammenhang, dass eine Trennung desselben nicht wohl möglich ist und wird dasselbe daher bei der speciellen Besprechung dieser Region seine Erledignng finden.

Bei der Betrachtung des Schleimhautkörpers der Schneider'schen Membran fällt zunächst die sehr ungleichmässige Stärke desselben auf, welche theils durch Einlagerung von Drüsen, theils durch den bedeutenderen oder geringeren Reichthum an Blutgefässen bedingt wird.

Der Schleimhautkörper besteht in seiner Hauptmasse aus Bindegewebe. Dasselbe bildet zunächst unter dem Epithel eine mehr oder weniger dicke Schicht, die von den Ausführungsgängen der unter ihr liegenden Drüsen durchbohrt wird. Von dieser Schicht gehen, in ihrer Stärke sehr verschieden, die einzelnen Stränge ab, welche die Drüsen von einander trennen und theils in diese selbst hineindringen. Nach dem Knorpel resp. Knochen zu vereinigen sich diese Stränge wieder, um das Perichondrium resp. Periost zu bilden. Dieses ganze bindegewebige Stratum besteht im wesentlichen aus sich vielfach verästelnden spindel- und sternförmigen Zellen, deren Kern sich in Pikro-Carminlösung leicht und schön roth färbt. Man übersieht das ganze Bindegewebe am besten an Schnitten, die senkrecht zur Schleimhautoberfläche angefertigt worden sind. Nach Behandlung mit Essigsäure treten die elastischen Fasern in dem Bindegewebe sehr deutlich und schön hervor; sie sind im Verhältniss zu denen anderer Theile sehr fein und ihre Anzahl in den einzelnen Schichten sehr verschieden.

Die unmittelbar unter dem Epithel gelegene Bindegewebsschicht ist die lockerste und zellreichste, sie enthält nur sehr wenige elastische Fasern und senkt sich direct in Form von Strängen zwischen und in die Drüsen hinein. Von einer Basalmembran, wie solche in der Trachea gefunden wird, kann hier also gar nicht die Rede sein. Die auf dem Knorpel liegende Schicht bildet das Perichondrium desselben und ist es mir nicht möglich gewesen eine Trennung der Bindegewebsschicht und des eigentlichen Perichondriums durch eine schwache Zellgewebslage, wie solche von Frank erwähnt wird, aufzufinden. Ich fand vielmehr stets einen directen Zusammenhang mit den zwischen den Drüsen gelegenen Bindegewebssträngen, wobei ich indessen bemerken will, dass das Bindegewebe je näher es dem Knorpel liegt, desto fester wird und direct auf diesem rein fibrillär ist, und Kerne in diesem Theil nur sehr spärlich bei künstlicher Behandlung mit Essigsäure nachzuweisen sind. In demselben Maasse, wie das Bindegewebe fester wird, nehmen auch die elastischen Fasern in demselben zu, so dass die das Perichondrium bildende Schicht am reichhaltigsten daran ist.

In derselben Art und Weise geht das Periost direct aus dem Bindegewebe da hervor, wo Knochen unter der Schleimhaut liegt, also an den Nasenmuscheln und den Siebbeinzellen.

In das bindegewebige Stratum ist nun eine sehr grosse Anzahl von Drüsen eingelagert und zwar füllen dieselben den Theil zwischen der lockeren oberen Bindegewebschicht und dem Perichondrium resp. Periost fast vollkommen aus, so dass man hier mit Recht von einer Drüsenschicht sprechen kann.

Zum Studium derselben verwandte ich Längs- und Querschnitte aus der Schleimhaut des Septums, die senkrecht zur Schleimhautoberfläche angefertigt worden waren; eine einfache Erhärtung der Schleimhaut in Alkohol ergab die besten Resultate. Die einzelnen Details mussten allerdings an möglichst frisch entnommenen Präparaten studirt werden und genügten hierzu mit der Scheere angefertigte Schnitte und Zupfpräparate vollkommen.

Die Vertheilung dieser Drüsen in den einzelnen Regionen ist eine sehr verschiedene. Am zahlreichsten und umfangreichsten findet man dieselben immer nahe dem Naseneingange und etwa im unteren Drittel des Septums, wo sie beispielsweise oft in 4 bis 5 Lagen übereinander vorkommen und hauptsächlich die Dicke der Schleimhaut, die hier bis 2,0 Mm. beträgt, bedingen, während sie höher hinauf, nament-

lich am Septum, meist von einfacherem Bau sind. Am wenigsten zahlreich fand ich dieselben immer da, wo der sog. Schwellkörper der Nasenscheidewand seine Lage hat. In der Nähe der Regio olfactoria werden sie sehr selten und scheinen unmittelbar an der Grenze ganz zu fehlen, was hier bei der geringen Stärke der Schleimhaut, 0,0345 Mm., auch kaum anders möglich ist. Der grösste Längendurchmesser der Drüsen liegt fast regelmässig in der Längenachse des Septums resp. der Nasenmuscheln.

Es sind dies zusammengesetzte acinöse Drüsen mit sehr verschieden gestaltetem Körper und Ausführungsgang, wie solche in Fig. 1 d gezeichnet worden sind.

Die Höhlenfläche der Acini ist mit einem vollsaftigen secretorischen Epithel belegt. Die einzelnen Elemente desselben sind durchschnittlich 0,030 Mm. gross, haben einen grossen Kern mit Kernkörperchen und sind immer sehr stark gekörnt. In der Nähe des Ausführungsganges nehmen diese Zellen eine mehr gestreckte Form an, um in dem Ausführungsgange selbst zu einem wirklichem Cylinderepithel zu werden, welches sich an der Ausmündungsstelle direct in das Epithel der Schleimhaut fortsetzt.

Die Form der Ausführungsgänge ist eine sehr verschiedene; im Allgemeinen streben sie alle auf möglichst geradem Wege der Oberfläche zu. Am unteren Theil des Septums und in der Nähe des Naseneinganges bilden sie fast alle kurz vor ihrer Ausmündung eine ampullenartige Erweiterung, in welche sich dann das Epithel der Schleimhaut direct hineinsenkt, so dass man diese Erweiterung der Ausführungsgänge auch wohl als eine Einstülpung der Schleimhautoberfläche betrachten könnte, die den Ausführungsgängen der Drüsen gewissermassen entgegenkäme (Fig. 1 a'). Andere gehen diese Erweiterung schon etwas früher ein, um sich dann kurz vor ihrer Endigung wieder zu verengern und so eine etwa citronenförmige Erweiterung zu bilden, in deren Lumen man meist noch einige kleinere polyëdrische Zellen findet (Fig. 1 a). Noch andere gehen kürzere oder längere Strecken vor ihrer Ausmündung eine allmähliche Erweiterung ein (Fig. 1 a''') und endlich münden viele ohne jede Formveränderung als einfache überall gleichmässig weite Röhren, die meist einen Durchmesser von 0,060 Mm. haben.

Im unteren Theil der Schneider'schen Membran, namentlich am Septum, sieht man makroskopisch viele kleine Vertiefungen, die von Frank als „flache Grübchen“ und von Schwab als „Nasendrüsen“

bezeichnet werden. Diese Vertiefungen oder Grübchen sind nach meinen Untersuchungen weiter nichts als die Ausmündungen der gerade in diesem Theil sehr zahlreich vorhandenen Drüsen, deren Ausführungsgänge hier meistens kurz vor ihrer Endigung die schon erwähnten ampullenartigen Erweiterungen von so bedeutendem Umfange bilden, dass sie eben schon makroskopisch als flache Grübchen zu erkennen sind.

Die Zahl dieser Drüsen übersieht man am besten an Flächenschnitten, welche von in Alkohol erhärtetem Material, von dem das Epithel abgeschabt worden ist, sehr leicht zu erhalten sind. Die Ausführungsgänge der Drüsen erscheinen an solchen Präparaten als mehr oder weniger runde Kränze, von Cylinderepithel eingefasst und mit centraler Höhlung.

Verschiedene Zählungen ergaben durchschnittlich 150 Drüsen auf 1 Quadratctm. Die gesammte Schleimhautoberfläche der einen Nasenhälfte betrug nach meiner Berechnung 628 Quadratctm., so dass auf nur eine Nasenhälfte die sehr respectable Anzahl von 94,200 Drüsen kommt, was für die ganze Nasenschleimhaut also 188,400 Drüsen ergiebt, ein Verhältniss, welches für die Aufnahme und Haftung von Ansteckungsstoffen, z. B. Rotz, bestimmt nicht gleichgültig ist.

Die Regio olfactoria endlich ist die bis jetzt am genauesten untersuchte und am besten bekannte Partie der ganzen Nasenschleimhaut. Sie beschränkt sich beim Pferde im Verhältniss zur ganzen Oberfläche der Nasenschleimhaut auf einen nur sehr kleinen Theil derselben. Nach meinen Untersuchungen erstreckt sich dieselbe beim Pferde in Uebereinstimmung mit den Angaben von Frank auf das Septum, sämmtliche Siebbeinzellen und die obere Nasenmuschel und zwar nimmt sie an allen diesen Theilen ihren Anfang da, wo dieselben unmittelbar an die horizontale Platte des Siebbeins stossen, während sie ihr Ende in einer Linie erreicht, die man sich parallel mit der horizontalen Platte des Siebbeins, etwa 2 Ctm. von dieser entfernt, quer durch das Septum gezogen denkt. An den Siebbeinzellen endigt die Regio olfactoria oft noch früher und erreicht daher hier meist nur die Breite eines Centimeters. Der Theil am Septum hat die Form eines spitzen Dreiecks, dessen breitere Basis da liegt, wo das Septum sich an die horizontale Siebbeinplatte anschliesst und dessen Spitze allmählich nach unten, dem oberen Rande des Septums zustrebend, ausläuft; an der Basis ist diese Partie meist 3 Ctm. breit,

während ihre ganze Länge cr. 5 Ctm. beträgt, sie wird also vollständig von den Siebbeinzellen gedeckt; übrigens werden individuelle Schwankungen auch hier nicht ganz unbedeutend sein.

Die Regio olfactoria zeichnet sich, wie schon Todd und Bowmann für die Säugethiere feststellten, durch eine dunkel braungelbe Farbe aus, besitzt eine bedeutende Stärke im Verhältniss zu der sie umgebenden Schneider'schen Membran und zeigt stets eine mehr oder weniger succulente Beschaffenheit — Merkmale welche, wie ich nach eigenen Untersuchungen bestätigen kann, auch auf die Regio olfactoria des Pferdes vollkommen passen.

Das Epithel dieser Region wurde ebenfalls schon von diesen beiden verdienstvollen Forschern als wimperlos erkannt und dies später von Kölliker, Ecker, M. Schultze u. A. immer wieder bestätigt.

Meine immer sofort nach dem Tode und in Humor aqueus vorgenommenen Untersuchungen, was wegen der grossen Hinfälligkeit dieser Epithelschicht durchaus nothwendig ist, ergaben im Wesentlichen dieselben Resultate, nur fand ich in dem Theil der Regio olfactoria am Septum zwischen den wimperlosen Stellen auch meist Flimmern tragende Partien. Es liegen demnach hier also dieselben Verhältnisse vor, wie solche von Max Schultze beim Menschen beschrieben werden; nach diesem Forscher kommen nämlich beim Menschen auch in der Regio olfactoria inselartig Stellen mit gemeinem Wimperepithel vor, die dann aber auch der Riechzellen vollständig entbehren sollen.

Die Stärke der Epithelschicht der Regio olfactoria ist beim Pferde eine sehr bedeutende, und die einzelnen Epithelzellen (Fig. 2a), zwischen welche die Riechzellen eingebettet sind, erreichen meist eine beträchtliche Länge. Ein scharfer äusserer Contour, wie solcher an den Epithelzellen der Schneider'schen Membran sehr deutlich ist, lässt sich an diesen Zellen an keiner Stelle wahrnehmen.

Das äussere cilienfreie Ende zeigt bis zum Kern hinab fast immer eine regelmässige cylindrische Form und besteht aus einem sehr stark gekörnten Protoplasma. Die von Babuchin[1]) beim Triton und Proteus beschriebene Längsstreifung dieses Theils habe ich beim Pferde niemals beobachten können.

Der untere, dem Bindegewebe zugekehrte Theil der Zellen, ist in seiner Form ausserordentlich verschieden; ich habe diesen Theil

---

[1]) Handbuch der Gewebelehre, herausg. von Stricker. p. 969.

immer sehr lang im Verhältniss zum oberen gefunden und recht häufig eine Theilung desselben beobachtet, so dass ich Babuchin nicht darin zustimmen kann, wenn er die Angaben der Autoren über Theilung dieses Endes bezweifelt.

Charakteristisch für diese Zellen ist eine Pigmentirung derselben, die ich beim Pferde wenigstens niemals vermisst habe. Das Pigment findet man immer in dem unteren Theil der Zelle. Meistens verjüngt sich die Zelle unterhalb des Kernes um ein Bedeutendes, zeigt dann aber etwas tiefer nach unten plötzlich wieder eine Anschwellung, in der das Pigment angetroffen wird. Das unterhalb dieser Anschwellung gelegene Ende der Zelle geht dann meist eine mehrfache Theilung ein.

Das Pigment ist sehr feinkörnig, von schön dunkel braungelber Farbe und stark glänzend. Ich sah auch einzelne Pigmentanhäufungen in Zupfpräparaten, die sofort nach dem Tode in Humor aqueus angefertigt worden waren, frei herumschwimmen, ich kann für diese daher nicht angeben, wo sie intra vitam ihre Lage hatten; an Schnitten aus jener Region ist es mir niemals gelungen, ausserhalb des Deck- resp. Drüsenepithels Pigment wahrzunehmen.

Zwischen diesen eigentlichen Epithelzellen liegen nun die von Max Schultze entdeckten und so ausserordentlich genau beschriebenen Riechzellen. Nach vielen eigenen Untersuchungen kann ich die Angaben dieses gründlichen Forschers für das Pferd fast durchweg nur bestätigen. Es sind dies Gebilde, die sich ganz besonders durch ihren starken atlasähnlichen Glanz und ihre ausserordentlich zarten Formen auszeichnen. Das Auffinden derselben gelingt nach den von Max Schultze angegebenen Methoden beim Pferde ohne besondere Schwierigkeiten. Am schönsten fand ich dieselben immer an sofort nach dem Tode entnommenen und in Humor aqueus zerzupften Präparaten; nicht minder empfehlenswerth sind aber auch die Macerationsmethoden in 30 bis 40 procentiger Kali- oder 20 bis 25 procentiger Natronlauge oder in 0,05 bis 0,03 procentiger Chromsäurelösung, wie soche M. Schultze angiebt.

Bei der Anwendung irgend einer dieser Methoden und der nöthigen Sorgfalt dazu erhält man fast in jedem Präparat brauchbare und recht instructive Bilder. Bei der Betrachtung eines solchen sieht man zunächst unmittelbar an das obere Ende der Epithelzellen sich anlegend, ihrem ganzen Umfange nach viel geringer als diese, helle glänzende Streifen, die in der Regel in demselben Niveau mit den

Epithelzellen enden, nach unten zu einen grossen deutlichen Kern haben, aus dem dann ein langer feiner Fortsatz in centraler Richtung hervorgeht (Fig. 2bb.). Das peripherische Ende dieser Riechzellen ist sehr verschieden lang; ihr der freien Fläche zugekehrtes Ende ist meist glatt, wie scharf abgeschnitten, doch habe ich auch in ganz frisch untersuchten Präparaten Zellen gefunden, die einen kurzen stabförmigen Aufsatz hatten, der die freie Fläche der Epithelzellen um ein weniges überragte, und kann ich daher Max Schultze, der diese Fortsätze einzig und allein durch die Einwirkung conservirender Flüssigkeiten entstehen lässt, nur bedingungsweise znstimmen.

Cilien sind, was ja auch schon lange als richtig anerkannt wird, auf dem peripherischen Ende der Riechzellen niemals vorhanden. Diesen Thatsachen gegenüber ist es schwer erklärlich, wie trotzdem Leisering[1]) noch neuerdings unter Berufung auf Max Schultze behaupten kann: „Der nach der Oberfläche gerichtete Fortsatz ist mit sehr feinen langen Cilien, den Riechhaaren, versehen", da Max Schultze[2]) im Gegentheil mit der grössten Bestimmtheit und mit ganz besonderem Nachdruck behauptet, dass weder die Epithelial- noch die Riechzellen der Regio olfactoria bei Säugethieren irgend eine Spur von Cilien tragen und auch alle von ihm dargestellten Riechzellen der Säugethiere ohne solche zeichnet. Sehr schön sind dieselben dagegen nach M. Schultze u. A. vorhanden bei den Amphibien, Reptilien und Vögeln.

Nach unten zu folgt nun der eigentliche Riechzellenkörper, in welchen immer ein scharf contourirter Kern mit deutlichem Kernkörperchen eingelagert ist; diese Theile sind ebenso wie das Protoplasma der Epithelzellen stets gekörnt. Oft fand ich den Kern so gross, dass derselbe den ganzen Querdurchmesser der Zelle einnahm und neben ihm nur noch ein ganz schmaler Protoplasmasaum vorhanden war; es hatte dann den Anschein, als ginge der peripherische und centrale Fortsatz direct aus dem Kern hervor. Der Kern resp. der Riechzellenkörper liegt nach meinen Beobachtungen beim Pferde immer tiefer als der Kern der Epithelzellen, wodurch bedingt wird, dass man auf nicht allzu feinen Schnitten, die aus dieser Region sehr schwer zu erhalten sind, immer mehrere Kerne über- und unter-

[1]) E. F. Gurlt's Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugethiere. V. Aufl. von Leisering und Müller. 1873. p. 814.

[2]) l. c. p. 53 und 54.

einander sieht, wozu dann noch kürzere oder längere Epithelzellen kommen, die unter und zwischen den Riechzellenkörperchen liegen, deren Beziehung zum Epithel mir aber unbekannt ist. Vielleicht ist dies die nächste Veranlassung gewesen, eine besondere Körnerschicht unterhalb des Epithels anzunehmen (Frank, Leisering u. A.), die nach meinen Untersuchungen nicht existirt.

Der unterhalb des Riechzellenkörpers gelegene centrale Fortsatz ist ausserordentlich fein, sehr stark lichtbrechend und in seiner Länge ebenfalls sehr verschieden, was übrigens ganz davon abhängen wird, ob man mit mehr oder weniger Glück die Zerzupfung und Isolirung vollbracht hat, da ein Abbrechen dieser feinen Fortsätze nur zu leicht stattfindet. Ich habe dieselben übrigens von einer Länge gesehen, welche die Stärke der Epithelschicht um vieles übertraf und nehme daher keinen Anstand eine netzförmige Verzweigung resp. Ausbreitung derselben in der darunter liegenden Bindegewebsschicht anzunehmen, ohne indessen hier ein besonderes nervöses Netzwerk construiren zu wollen, wie solches auch von Max Schultze ausdrücklich in Abrede gestellt wird. Verbindungen der einzelnen centralen Fortsätze untereinander hat man häufiger Gelegenheit zu sehen, indessen muss ich die Frage, ob sich noch besondere Ganglienzellen zwischen dieselben einschieben, unerledigt lassen.

Charakteristisch für die Riechzellen ist die Bildung von regelmässigen Varicositäten in gewissen conservirenden Flüssigkeiten, von denen Max Schultze[1]) sagt, „dass dieselben in solcher Weise nach seinen Untersuchungen nur an feinsten marklosen und der Scheide entbehrenden Nervenfasern oder an Axencylindern, wie sie aus markhaltigen Nervenfasern isolirt werden können, vorkommen.“ Auch kommen diese Varicositäten nicht nur, wie derselbe Forscher ebenfalls schon erwähnt, an den centralen, sondern auch an den peripherischen Fortsätzen dieser Zellen vor. Am schönsten sieht man dies an in 0,05 procentiger Chromsäurelösung conservirten Theilen, in denen man ausser den sehr regelmässig sich wiederholenden Varicositäten nur einen glashellen, structurlosen Faden erkennt.

Nach alle diesem kann es jetzt nicht mehr bezweifelt werden, dass die zuerst von Max Schultze aufgefundenen und auch von ihm zuerst als nervöse Theile erkannten Riechzellen in der That die letzten Endigungen des Nervus olfactorius sind.

---

[1]) l. c. p. 51.

Es kann nicht wunderbar erscheinen, dass diese Ansicht bei ihrem ersten Auftreten von den verschiedensten und geachtesten Seiten lebhaften Widerspruch hervorrief, musste man doch bei der Anerkennung derselben die damals allgemein gültige und für richtig gehaltene Ansicht über das Epithel, welches gewissermassen nur als eine gefäss- und nervenlose Schutzdecke für das darunter liegende Gewebe galt, gänzlich fallen lassen. Seitdem sich diese Ansichten wesentlich modificirt haben und Max Schultze auch für andere Sinnesorgane z. B. auch für das Gehörorgan ähnliche Verhältnisse nachgewiesen hat, müssen alle Zweifel daran als hinfällig betrachtet werden. Ist es uns auch bis jetzt leider noch immer nicht gelungen, den directen Zusammenhang zwischen den Riechzellen und den Nervenfibrillen des Olfactorius zu sehen, so dürfen wir doch hoffen, dass die von Tag zu Tag fortschreitende Technik Methoden auffinden wird, mit deren Hülfe wir in den Stand gesetzt werden, das schon lange als richtig Erkannte dann auch direct zu beobachten.

Das einzige bis jetzt gelungene Präparat dieser Art, an dem man den unmittelbaren Uebergang der Nervenfibrillen in die Epithelialschicht beobachten kann, besitzt Professor Babuchin[1]) von einer Schildkröte, allerdings wie er selber sagt: „ein Unicum unter vielen Hunderten von Schnitten."

Der unter dem Epithel gelegene Schleimhautkörper der Regio olfactoria besteht nur in seinem allerkleinsten Theil aus Bindegewebe, während der ganze übrige Theil von Drüsen eingenommen wird. Das Bindegewebe bildet zunächst unter dem Epithel eine nur locker zusammenhängende Schicht, von der aus sich sehr feine Stränge in die Tiefe zwischen die Drüsen senken; unmittelbar auf dem Knorpel oder Knochen bildet dasselbe, fester werdend, das Perichondrium resp. Periost. Die obere Schicht und die sich zwischen die Drüsen senkenden Stränge bestehen aus sternförmigen, nur locker mit einander verbundenen Bindegewebszellen mit sehr wenigen und ausserordentlich feinen elastischen Fasern, so dass ein Zerzupfen desselben ohne besondere Schwierigkeiten und eine Isolirung der in das Bindegewebe eingeschlossenen Drüsen sehr leicht gelingt.

Die in diesem Theile so ausserordentlich zahlreichen Drüsen werden nach ihrem Entdecker Bowman'sche Drüsen genannt; dieselben füllen den Schleimhautkörper in seinem mittleren Theil fast voll-

[1]) l. c. p. 973.

ständig aus, so dass man auch hier sehr wohl von einer Drüsenschicht sprechen kann.

Zum Studium dieser Drüsen in situ empfehlen sich am besten Schnitte aus möglichst frischem Material, die senkrecht zur Schleimhautoberfläche geführt sind und am leichtesten mit einer Scheere zu erhalten sind. In so gewonnenen Präparaten erscheinen dieselben als einfache nach abwärts blind endigende Schläuche, deren Ausführungsgänge nach oben zu enger werden und so nahe an einander gerückt sind, dass von einer Zwischensubstanz kaum etwas wahrgenommen werden kann. Das untere dickere Ende reicht meist bis unmittelbar auf das Perichondrium resp. Periost, während das Epithel des Ausführungsganges allmählich und ohne scharfe Grenze in das Epithel der Oberfläche übergeht.

Zum Studium der einzelnen Details lassen sich diese Drüsen sehr leicht durch Zerzupfen isoliren. In diesem Zustande haben sie meist eine langgezogene flaschenförmige Gestalt (Fig. 3), doch scheint diese nicht ganz constant zu sein, denn ich habe häufiger Gelegenheit gehabt, auch Drüsen mit mehrfacher Theilung zu sehen. Die Länge der einzelnen Drüsen ist sehr verschieden und richtet sich ganz nach der Dicke der Schleimhaut; ein auffälliges kürzer oder seltener werden derselben gegen die Grenze der Schneider'schen Membran habe ich niemals wahrnehmen können. Eine der grössten Drüsen, die ich gesehen, hatte eine Länge von 0,240 Mm. incl. Ausführungsgang, der grösste Breitendurchmesser derselben betrug 0,060 Mm. Der Drüsenkörper besteht aus verhältnissmässig grossen polyëdrischen Zellen, die durchschnittlich 0,016 Mm. messen und immer einen grossen Kern und Kernkörperchen besitzen. In der Nähe des Ausführungsganges nehmen die Zellen der Drüsen eine mehr längliche Form an und bilden in dem Ausführungsgange selbst langgestreckte Körper, deren Längendurchmesser in der Längsachse des Ausführungsganges liegt und die, je näher sie der Ausmündungsstelle kommen, desto länger werden und an dieser selbst unmerklich in das Cylinderepithel der Schleimhautoberfläche übergehen.

Da, wo der Ausführungsgang seinen Anfang nimmt, bemerkt man auch beim Pferde nicht selten wenigstens die Andeutung zu einer Einschnürung, wie solche von Max Schultze sehr scharf beim Schaf beobachtet worden ist.

Charakteristisch für diese Drüsen ist ebenfalls eine regelmässige Pigmentirung derselben, wenigstens habe ich dieselbe beim Pferde,

weder bei jungen noch bei alten Thieren, niemals vermisst. Das Pigment ist dasselbe, wie es schon bei den Epithelzellen dieser Region näher beschrieben worden ist, nur tritt es hier noch viel reichlicher auf als dort, und ist dies gewiss die wesentlichste Ursache der tief braungelben Farbe der Regio olfactoria.

Ihr Blut erhält die Nasenschleimhaut durch die Art. nas. superiores et posteriores, durch die Art. lateralis nasi, Art. coronaria labii superioris und zum Theil auch durch die Art. palatina descendens. Das Lumen aller dieser Gefässe ist im Verhältniss zu den aus ihnen hervorgehenden Venen ein sehr geringes. Die stärkeren Arterienäste verlaufen meist in der Längsrichtung der Nasenscheidewand resp. der Nasenmuscheln und Gänge, ziemlich nahe dem Perichondrium resp. Periost. Von diesen aus steigen dann mehr oder weniger stumpfwinklig feinere Zweige in ziemlich gerader Richtung nach oben zu, lösen sich theilweise schon in der Nähe der Drüsen zu feinen Netzen auf, welche diese umspinnen, theilweise steigen sie bis zur obersten Bindegewebsschicht und bilden in dieser ganz nahe dem Epithel ein weitmaschiges Capillarnetz. Die Capillaren selbst fand ich im Verhältniss zu denen anderer Theile immer sehr weit, was namentlich wieder in den Partien der Fall ist, die den sog. Schwellkörper der Nasenscheidewand bilden.

Die Venen der Nasenschleimhaut sind, wie schon erwähnt wurde, im Verhältniss zu den Arterien von bedeutendem Umfange und sämmtlich klappenlos. Die kleineren derselben verlaufen an der Nasenscheidewand meist in der Richtung von vorn und oben nach hinten und unten und bilden nahe dem hinteren Rande des Septums die grossen Venen, aus welchen sich der sog. Schwellkörper zusammensetzt, in dem sie oft in 4 bis 5 Lagen über einander liegen; ähnlich, nur nicht in so bedeutendem Umfange, macht sich das Verhältniss an der unteren Nasenmuschel. Im Uebrigen verhält sich der Schwellkörper genau so, wie ihn Schwab beschrieben und wie schon früher näher erörtert wurde. Ihr Blut ergiessen die Venen der Nasenschleimhaut zum kleineren Theil in die Vena dorsalis nasi und coronaria labii superioris, zum grösseren Theil vermittelst der V. nasi posteriores et superiores in den Ramus profundus venae facialis anterioris.

Die Nerven der Nasenschleimhaut zerfallen in zwei wesentlich von einander verschiedene Gruppen, nämlich in die von dem Nervus trigeminus abstammenden Zweige (N. ethmoidalis, nas. posteriores et inferiores) und dem N. olfactorius, von welchen die ersteren als

Empfindungsnerven sowohl für die Respirationshaut als auch für die Riechhaut bestimmt sind, während der letztere als specifischer Sinnesnerv des Geruchsorganes sich lediglich in der Regio olfactoria und dem Jacobson'schen Organ ausbreitet und endet.

Die Zweige des Trigeminus sind am zahlreichsten in der Schneider'schen Membran verbreitet, während sie in der Regio olfactoria, in welcher sie sich den Fasern des N. olfactorius gegenüber als markhaltige charakterisiren, nur sehr spärlich vorhanden sind. Der Verlauf derselben und ihre Ausbreitung zeigt nichts Besonderes. Indem sie in den Bindegewebszügen zwischen den Drüsen meist in Gesellschaft mit den Blutgefässen verlaufen, gelangen sie in die oberste Bindegewebsschicht, in welcher sie sich verzweigen und netzförmige Ausbreitungen bilden.

Was den N. olfactorius anbelangt, so ist die Structur und Endigungsweise desselben trotz der bis jetzt schon recht zahlreich vorliegenden Untersuchungen immer noch Gegenstand der Controverse. Die beiden an der Basis des Gehirns liegenden und an die Lamina cribrosa stossenden Bulbi olfactorii werden jetzt allgemein, in gerechter Würdigung der entwickelungsgeschichtlichen Thatsachen, nicht mehr als N. olfactorii, sondern als wahre Gehirntheile angesehen. Als N. olfactorii können nur die aus diesen Bulbi entspringenden, durch die Lamina cribrosa in die Nasenschleimhaut tretenden, verhältnissmässig feinen Nervenfasern angesehen werden. Die Ausbreitung dieser N. olfactorii beschränkt sich mit Ausnahme des auf jeder Seite zum Jacobson'schen Organ herablaufenden Zweiges einzig und allein auf die Regio olfactoria.

Ich finde daher nach meinen Untersuchungen die Zweige des N. olfactorius in dem von Leisering 1861 herausgegebenen „Atlas der Anatomie des Pferdes und der übrigen Hausthiere" Taf. XXX. Fig. 3 als viel zu weit nach unten auslaufend gezeichnet.

Ebenso ist das Ausbreitungsgebiet des N. olfactorius auch auf der Taf. XX. Fig. 1 des 1860 von Gurlt herausgegebenen „Hand-Atlas zu dem Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugethiere" noch zu gross, denn wenngleich derselbe diese Nerven lange nicht so weit nach unten auslaufen lässt als Leisering, so ist das von ihm gezeichnete Verbreitungsgebiet doch noch immer zu gross zur wahren Grösse der Regio olfactoria des Pferdes, wie solche schon genauer in dem Vorhergehenden angegeben wurde.

Ueber die Structur und Endigungsweise der N. olfactorii kommt

Max Schultze nach seinen ausgezeichneten Untersuchungen zu folgenden Resultaten:

Sämmtliche Verzweigungen der Riechnerven in der Nasenschleimhaut bestehen nur aus marklosen Nervenfasern.

Die Oberfläche der Bulbi olfactorii besteht aus Elementen, die sich in Faserbündel zerlegen lassen, welche wieder aus eigenthümlichen körnigen Klumpen von ovaler oder kugeliger Gestalt hervorgehen, die dicht unter der Oberfläche der Bulbi liegen. M. Schultze[1]) sagt über diese: „Ihre Bedeutung ist durchaus nicht genügend aufgeklärt. Zunächst lässt sich nur soviel mit Sicherheit sagen, dass die feinen Primitivfäserchen der grauen Substanz der Rinde des Bulbus in die kugeligen Ballen eintreten, und dass aus je einem dieser Ballen ein Faserbündel hervorgeht, welches nun in eine kernhaltige Scheide eingeschlossen, die Lamina cribrosa passirt, um sich in der Nasenschleimhaut zu verbreiten."

Diese Faserbündel enthalten nun wieder Primitivfasern, die ebenfalls eine eigene Scheide haben (M. Schultze). Die Faserbündel theilen sich durch Abgabe von Aesten nach der Peripherie zu, behalten aber immer, selbst wenn die Anzahl der Primitivfasern in denselben nur noch sehr gering ist, ihre gemeinschaftliche Scheide. Durch gewisse Macerationsmethoden lassen sich nun in den Primitivfasern wieder feinste Elementarfibrillen, sog. Primitivfibrillen erkennen, die sich nun ihrerseits mit den Riechzellen verbinden, und so als die letzten Endigungen der Riechnerven anzusehen sind.

Die feineren Zweige der Riechnerven steigen zwischen den Drüsen zu der oberen Bindegewebsschicht empor und zwar in mehr oder weniger steilem Bogen, deren Convexität immer der unteren Grenze der Regio olfactoria zugekehrt ist.

Thatsächlich verfolgt sind diese Zweige von Max Schultze immer nur bis zu der zellreichen Grenzschicht zwischen dem Bindegewebe und Epithel, doch schliesst derselbe mit grosser Bestimmtheit aus dem gleichen Verhalten dieser letzten Primitivfibrillen und den Riechzellen, wie solches schon im Vorstehenden näher erörtert wurde, auf eine directe Verbindung beider.

Es würde sich hiernach also das Verhältniss so gestalten, dass die Riechnervenäste sich schon bei ihrem Ursprunge aus den Bulbi aus denselben Primitivfibrillen zusammensetzten, in welche sie später

[1]) l. c. p. 63.

wieder bei ihrer Auflösung an der Peripherie zerfallen, und die Riechzellen wären somit als bipolare Ganglienzellen anzusehen.

Dieser zuerst von Max Schultze aufgestellten Ansicht schliessen sich die meisten Autoren, Kölliker[1]), Funke[2]), Eckhardt[3]), Babuchin[4]) u. A. im wesentlichen vollständig an. Indessen fehlt es auch nicht an Ansichten, die diesen diametral gegenüber stehen. So kommen Seeberg[5]) und Erichsen[6]) nach den von ihnen unter Bidders Leitung angestellten Untersuchungen zu dem Schluss, dass die in der Nasenschleimhaut sich ausbreitenden Riechnervenäste zur Classe des Bindegewebes gehören, ohne ihnen indessen ihre specifische Beziehung zum Geruchsorgan abzusprechen, eine Ansicht, die bis jetzt wenig Beifall gefunden hat. Hoyer[7]) und Lockhart Clarke[8]) leugnen die Existenz der Riechzellen gänzlich und wollen nur eine Art von Zellen in der Regio olfactoria gefunden haben. Auch Henle[9]) kann sich, obgleich er die Resultate der Untersuchungen von Max Schultze als richtig anerkennt, noch nicht bedingungslos der Ansicht dieses Autors in Betreff der Verbindung der feinsten Primitivfibrillen mit den Riechzellen anschliessen, da nach ihm auch bei der Annahme, dass jede Faser ein Bündel feiner Fibrillen sei, immer noch ein Missverhältniss in der Zahl der Nervenfasern zu den einen oder anderen Elementen des Epithels besteht, und weil man die Bündel niemals nach aufwärts gegen das Epithel steigen sieht.

Neuerdings ist S. Exner, dem sich auch Brücke[10]) anzuschliessen scheint, zu folgenden Resultaten gekommen: Die Fasern des N. olfactorius und die Riechzellen verbinden sich nicht direct, sondern

---

[1]) Kölliker, Handbuch der Gewebelehre. III. Aufl. p. 684.

[2]) Funke, Lehrbuch der Physiologie. IV. Aufl. II. Bd. p. 93.

[3]) Eckhard. Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 1862. p. 418.

[4]) Babuchin. Handbuch der Lehre von den Geweben. Herausgegeben von Stricker. Bd. II. p. 973.

[5]) Seeberg. Disquis. microsc. de text. membr. pituit nasi. — Diss. Dorpat 1856.

[6]) Erichsen, de textura nerv. olfact. ejusque ramor. — Diss. Dorpat 1857.

[7]) Hoyer, Archiv für Anatomie und Physiologie. 1860. p. 50.

[8]) Lockhart Clarke, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XI. pag. 31.

[9]) Henle, Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. Bd. II. pag. 836.

[10]) Brücke, Vorlesungen über Physiologie. Wien, 1873. Bd. II. p. 229.

gehen beide in ein Maschenwerk über, welches zwischen dem Epithel und dem Bindegewebe liegt. In demselben Maschenwerk endigen aber auch die Zellen der Regio olfactoria, die man bisher als Epithelien ansprach, und hieraus schliesst Exner, dass nicht nur die sog. Riechzellen, sondern auch die Epithelzellen zur Aufnahme der riechenden Substanzen bestimmt sind.

Aus diesem Wenigen geht schon zur Genüge hervor, dass die Untersuchungen über die Structur und Endigungsweise des Geruchsnerven noch lange nicht als abgeschlossen betrachtet werden können, und dass es noch der schwierigsten und weitläufigsten Untersuchungen bedarf, um endlich zu voller Klarheit und Gewissheit zu gelangen.

Die Schleimhaut der Nebenhöhlen (Antrum Highmori, Sinus frontales et sphenoidales) ist in ihrem Bau, trotzdem sie gewöhnlich als eine Fortsetzung der Schneider'schen Membran bezeichnet wird, abgesehen von dem Epithel, doch so wesentlich von dieser verschieden, dass sie einer besonderen Betrachtung unterzogen werden muss. Dass auch diese Schleimhaut ein flimmerndes Cylinderepithel trägt, wurde schon früher bemerkt. Da, wo sie an die eigentliche Schneider'sche Membran grenzt, geht sie allmählich aus dieser hervor, und lässt sich eine bestimmte Grenze nirgend feststellen. Von einem Schleimhautkörper in dem Sinne, wie solcher bei der Respirationshaut und der Regio olfactoria besprochen wurde, kann hier garnicht die Rede sein.

Zieht man ein Stück dieser Haut aus irgend einer der Höhlen mit der Pincette ab, was meist sehr leicht gelingt, entfernt durch Abschaben das Epithel und betrachtet das so gewonnene Stück bei cr. 250 maliger Vergrösserung, so hat man ein überall schön durchsichtiges Präparat, das zum grössten Theil aus elastischen Fasern und fibrillärem Bindegewebe besteht; ausserdem sieht man ein sehr schönes und ziemlich regelmässig verbreitetes Capillarnetz in demselben, welches ich zum Studium der Capillaren geradezu empfehlen möchte, da es nirgend ohne alle Mühe und Zeitaufwand so schön zu erhalten ist.

Schnitte von dieser Schleimhaut lassen sich nur mit einem sehr gutem Messer und, nachdem die Schleimhaut zwischen Hollundermark eingeklemmt worden ist, in der nöthigen Feinheit anfertigen. An solchen in Pikro-Carminlösung gefärbten Schnitten erkennt man verhältnissmässig nur sehr wenige Bindegewebszellen und diese noch am zahlreichsten dicht unter dem Epithel, während der ganze übrige Theil aus elastischen Fasern und rein fibrillärem Bindegewebe besteht.

Die von Frank als „vereinzelte kleine acinöse Schleimdrüsen“ und von Gurlt als „einfache Schleimbälge“ erwähnten Drüsen habe ich niemals auffinden können; ich habe diese Schleimhaut gerade hierauf in allen Richtungen und unter Anwendung der verschiedensten Methoden untersucht, habe aber immer nur noch einzelne kleine Drüsen in der nächsten Umgebung der Mündungen, da, wo diese Schleimhaut an die Schneider'sche Membran grenzt, gefunden, so dass ich versichern kann, die Schleimhaut der Nebenhöhlen selbst enthält keine Spur von Drüsen.

Ein gesondertes Periost unter dieser Schleimhaut lässt sich nicht nachweisen und kann ich nur das, was Frank hierüber sagt, bestätigen, nämlich „dass das Periost zugleich von der Schleimhaut gebildet wird.“

Als Luftsäcke werden bekanntlich die den Einhufern eigenthümlichen paarigen Behälter angesehen, die den ganzen Raum zwischen der Schädelbasis, dem ersten Halswirbel, dem Schlund- und Kehlkopfe ausfüllen. Es sind zwei vollständig von einander geschiedene Räume, die jedoch mittelst der Tuba Eustachii sowohl mit der Rachen als auch mit der Paukenhöhle in Verbindung stehen. Ihre Schleimhaut ist, wie Leisering sehr richtig sagt, eine Ausstülpung der Schleimhaut der Tuba Eustachii, sehr dünn und nur locker mit ihrer Umgebung verbunden.

Meine Untersuchungen der Schleimhaut des Luftsackes wurden zum grössten Theil an ganz frischem Material gemacht, da mir eine Härtung derselben niemals in genügendem Masse gelingen wollte.

Was zuerst das Epithel anbetrifft, so ist dasselbe ein flimmerndes Cylinderepithel von 0,036 Mm. Stärke, welches sich durch nichts von demjenigen der Nasen resp. Nebenhöhlen unterscheidet. Die einzelnen Epithelzellen sind stark granulirt und zeigen da, wo sich die Flimmern ansetzen, eine dunkle scharfe Begrenzungslinie.

Die Dicke der ganzen Schleimhaut beträgt 0,30 Mm.

Den Schleimhautkörper übersieht man am besten an Schnitten, die senkrecht zur Schleimhautoberfläche geführt worden und am leichtesten mit einer Scheere zu erhalten sind. An solchen mit Pikro-Carminlösung tingirten Schnitten sieht man zunächst unter dem Epithel eine sehr kernreiche Schicht mit nur wenigen feinen elastischen Fasern; je weiter von dem Epithel entfernt, desto seltener werden die Kerne und um so reichlicher treten die elastischen Fasern auf.

Nach aussen zu, da, wo sich die Luftsackschleimhaut mit ihrer Umgebung verbindet, treten wieder mehr Kerne auf und fand ich in dem lockeren Zwischengewebe immer mehr oder weniger grosse Anhäufungen von Fett.

In dieses bindegewebige Stratum sind nun die Schleimdrüsen eingelagert. Es sind dies zusammengesetzte acinöse Drüsen, deren Drüsenbläschen nach Rüdinger keilförmige Zellen enthalten. Zur Untersuchung dienten mir ebenfalls in Pikro-Carminlösung gefärbte Schnitte und fand ich dabei Folgendes:

Die einzelnen Drüsenkörper liegen immer in der unteren Hälfte des Schleimhautkörpers, haben eine ovale Gestalt und liegen mit ihrem grössten Längendurchmesser parallel der Schleimhautoberfläche (Fig. 4d). Die einzelnen Drüsen bestehen aus 16 bis 24 Acini, deren jeder durchschnittlich 0,030 Mm. Durchmesser hat.

Die Höhlenfläche der Acini ist mit keilförmigen Zellen austapezirt, deren breiteres Ende der Wand des Acini anliegt, während das spitzere in das freie Lumen desselben hineinragt. Diese Drüsenzellen besitzen alle einen deutlichen grossen Kern und Kernkörperchen, das Protoplasma ist mässig stark gekörnt. Die Ausführungsgänge der Drüsen steigen in mehr oder weniger gerader Richtung der Oberfläche zu; sie sind überall gleichmässig weit und mit einem Cylinderepithel ausgekleidet, das, je näher es der Oberfläche kommt, desto länger wird und an der Ausmündungsstelle unmerklich in das Epithel der Schleimhautoberfläche übergeht. Verschiedene Zählungen ergaben durchschnittlich 80 Drüsen auf 1 Quadratcentimeter.

Aus den im Vorstehenden geschilderten Untersuchungen ergeben sich folgende Resultate:

1. In Bezug auf das Epithel lässt sich die Schleimhaut der Nasenhöhlen in drei verschiedene Regionen theilen und zwar in die untere mit einem wimperlosen Cylinderepithel, in die mittlere mit einem Flimmerepithel und in die obere, die Regio olfactoria, die ebenso wie die untere wimperlos ist, deren Zellen sich aber dennoch wesentlich von gewöhnlichen Cylinderepithelzellen unterscheiden, stets pigmentirt sind und zwischen sich die Riechzellen einschliessen.

2. An zusammengesetzten acinösen Drüsen ist die Nasenschleimhaut sehr reich und zwar sind dieselben am zahlreichsten und von bedeutendstem Umfange im unteren Drittheil des Septums; weniger zahlreich sind sie in den Theilen vorhanden, wo der sog. Schwell-

körper der Nasenscheidewand seine Lage hat und ganz zu fehlen scheinen sie an der Grenze der Regio olfactoria. Sie haben alle ausserordentlich weite Ausführungsgänge und liegen an einzelnen Stellen in 4 bis 5 Lagen übereinander.

3. Die Drüsen der Regio olfactoria unterscheiden sich von den Schleimdrüsen der übrigen Theile durch ihre flaschenförmige Gestalt, durch ihre grossen, nur immer locker mit einander verbundenen und stets stark pigmentirten Drüsenzellen; sie sind so zahlreich vorhanden, dass sie sich fast unmittelbar berühren.

4. In Betreff der Riechzellen, deren Kern beim Pferde immer tiefer als der Kern der Epithelzellen liegt, habe ich die Angaben Max Schultze's vollständig bestätigt gefunden; namentlich ist es sicher, dass in der Regio olfactoria zweierlei Zellen existiren, und halte ich es für höchst wahrscheinlich, dass die sog. Riechzellen zu den nervösen Gebilden gehören, wenn auch die Frage, wie ihre directe Verbindung mit den letzten Primitivfibrillen des N. olfactorius stattfindet, noch als eine offene angesehen werden muss.

5. Von den Blutgefässen ist besonders die grosse Weite der Capillaren bemerkenswerth und das bedeutende Lumen der Venen im Verhältniss zu den Arterien.

6. Die Schleimhaut der Nebenhöhlen unterscheidet sich von der Nasenschleimhaut durch ihre geringe Stärke und ihren grösseren Reichthum an elastischen Fasern; sie trägt ein flimmerndes Cylinderepithel und enthält nur da einzelne kleine Drüsen, wo sie an die Schneider'sche Membran grenzt, ist sonst aber drüsenfrei und liefert den von ihr bedeckten Knochen zugleich das Periost.

7. Die Schleimhaut des Luftsackes, eine Ausstülpung der Schleimhaut der Tuba Eustachii, trägt ebenfalls flimmerndes Cylinderepithel, enthält aber überall ziemlich gleichmässig vertheilte Drüsen, deren Acini mit keilförmigen Zellen austapezirt sind und deren Ausführungsgänge in fast gerader Richtung zur Oberfläche steigen. Im übrigen besteht die Schleimhaut aus mässig festem Bindegewebe und vielen elastischen Fasern.

Schliesslich halte ich es für eine mir angenehme Pflicht, dem Herrn Dr. Rabe für die Anregung und Förderung, die er mir bei der Ausführung der vorstehenden Untersuchungen hat zu Theil werden lassen, hiermit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Erklärung der Abbildungen (Tafel III).

Figur 1. Längsschnitt aus dem unteren Drittel der Nasenschleimhaut des Septums, senkrecht zur Oberfläche geführt.
- e. Deckepithel.
- b. Zellenreiche Bindegewebsschicht.
- b′ Fibrilläres Bindegewebe.
- p. Perichondrium.
- d. Drüsen.
- a a′ a″ a‴ Ausführungsgänge derselben.
- c. Querdurchschnittene Ausführungsgänge.
- g. Blutgefässe.

Figur 2. a. Eine Epithelzelle aus der Regio olfactoria mit bb. zwei daran haftenden Riechzellen.

Figur 3. Eine Drüse aus der Regio olfactoria mit Ausführungsgang.

Figur 4. Schnitt aus der Schleimhaut des Luftsackes, senkrecht zur Oberffäche geführt.
- e. Flimmerndes Cylinderepithel.
- b. Bindegewebe.
- d. Drüse.
- a. Ausführungsgang derselben.

XII.

Referat betreffend die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten im IV. Quartal 1877.

Referent: Professor **Müller.**

Das Referat über die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten im 4. Quartal 1877 hat eine bedeutende Verzögerung erlitten, weil einzelne Tabellen erst in der zweiten Hälfte des Februar und eine Tabelle erst Mitte März d. J. der Königlichen technischen Deputation zugegangen sind. Das Material ist gleich von vorn herein mit grosser Vollständigkeit geliefert worden, nur aus drei Kreisen mussten die Tabellen nachträglich eingefordert werden, und aus den Kreisen Heilsberg, Reg.-Bez. Königsberg und Angermünde, Reg.-Bez. Potsdam, waren dieselben gar nicht zu beschaffen, weil für diese Kreise weder ein Kreisthierarzt angestellt, noch die Vertretung des letzteren während der Vacanz geregelt ist.

1. Der Milzbrand.

Die Tabellen zur Viehseuchen-Statistik weisen nach, dass die Verbreitung des Milzbrandes gegen das vergangene Quartal erheblich abgenommen hat, und dass eine bedeutend geringere Zahl von Wiederkäuern und Schweinen am Milzbrand gestorben ist. Dahingegen bleibt die Zahl der im 3. und 4. Quartal dem Milzbrand erlegenen Pferde fast genau dieselbe.

Fälle von Milzbrand kamen vor:

während des 3. Quartals 1877;	während des 4. Quartals 1877
in 137 Kreisen	in 114 Kreisen
in 307 Ortschaften	in 194 Ortschaften
in 410 Gehöften	in 213 Gehöften.

Am Milzbrand sind gestorben:

im 3. Quart. 1877:	18 Pferde,	439 St. Rindvieh,	535 Schafe,	154 Schweine
im 4. Quart. 1877:	17 „	234 „ „	113 „	33 „
mithin im 4. Quart. 1877:	— 1 Pferd,	— 205 St. Rindvieh.	— 422 Schafe,	— 121 Schweine.

Gar keine Fälle von Milzbrand wurden, wie während des 3. Quartals, in den Reg.-Bezirken Coeslin, Stralsund, in der Landdrostei Aurich und in der Stadt Berlin beobachtet, ausserdem blieben im 4. Quartal frei vom Milzbrande die Landdrostei Osnabrück und der Reg.-Bez. Sigmaringen.

Die zahlreichsten Verluste an Rindvieh entfallen auf die Reg.-Bez. Posen (29 Stück), Breslau (23 St.), Liegnitz (23 St.), Frankfurt (18 St.), Merseburg (14 St.) und Schleswig (16 St.), die Zahl der Todesfälle in diesen 6 Regierungs-Bezirken übersteigt die Hälfte des Gesammtverlustes. Von den 17 am Milzbrand gestorbenen Pferden entfallen 6 auf den Reg.-Bez. Posen, 4 auf den Reg.-Bez. Arnsberg, und 3 auf den Reg.-Bez. Frankfurt; von den 113 Schafen 50 auf den Reg.-Bez. Liegnitz, 31 auf den Reg.-Bez. Magdeburg, je 15 auf den Reg.-Bez. Merseburg und auf die Landdrostei Lüneburg, 2 auf den Reg.-Bez. Breslau. Etwa die Hälfte der in den Tabellen angeführten Schweine, von denen ein bedeutender Theil wohl an der sogenannten Schweineseuche gelitten hat, kommt auf die Provinz Preussen.

Das an einem See belegene Vorwerk Alt-Tomitz, Kreis Posen, wurde cassirt und auf die Höhe verlegt, weil daselbst der Milzbrand bei Schafen stationär war. Dasselbe blieb Sommeraufenthalt für die Fohlen, von welchen während des Berichtsquartals 6 Stück dem Milzbrand erlagen. In Chwalkowice, Kreis Wreschen, crepirten während derselben Zeit 5 Stück Rindvieh eines Bestandes von 30 Stück. Der Boden ist schwer und undurchlassend, die Blutseuche der Schafe kommt in demselben Gehöfte sporadisch vor. Das Gut Wildenhagen, Kreis West-Sternberg, welches auch in früheren Referaten als eine Milzbrandstation bezeichnet wurde, verlor im 4. Quartal 3 Pferde und 4 Stück Rindvieh, ein Gehöft in Wüstegiersdorf, Kreis Waldenburg, von 19 Stück Rindvieh 4. In Meckenbeck, Kreis Münster, starben nach und nach 4 Stück Rindvieh in einem Bestande von 10 Stück. Das Gehöft liegt zusammen mit 11 anderen an der Aa entlang, letztere wird während jedes Winters gestaut und bedeckt dann $^1/_2$ Meile

weit das Aathal. Auf allen diesen Gehöften ist der Milzbrand in 25 Jahren je einmal vorgekommen. In einem Gehöfte zu Beringhausen, Kreis Brilon, crepirten 4 Pferde (der ganze Bestand des Besitzers) am Milzbrand; über die Ursachen enthalten die Tabellen keine Angaben.

Abgesehen von den obengenannten Fällen erkrankten und starben in den verseuchten Gehöften je ein Pferd, beziehentlich je 1 bis 2, sehr selten 3 Stück Rindvieh. Es blieb daher das Auftreten des Milzbrandes stets sporadisch; eine seuchenartige Verbreitung ist nirgends beobachtet worden.

Ueber die Ursachen des Milzbrandes liefert das statistische Material nur wenig Aufklärung, es werden im Allgemeinen nur dieselben Verhältnisse von Neuem wiederholt, welche in früheren Referaten bereits ausführlich vorgetragen sind. Jedoch lässt sich aus den Mittheilungen ersehen, dass der Milzbrand wieder besonders häufig an solchen Orten beobachtet wurde, welche häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind. Einzelne Fälle werden ausserdem angeführt, in denen der Milzbrand durch Ansteckung entstanden sein soll. In Louisenwalde, Kreis Stuhm, ist die Krankheit von der zuerst ergriffenen und geschlachteten Kuh angeblich auf 3 Stück Rindvieh und 8 Schweine, in Cuschera, Kreis Guben, durch dieselben Verhältnisse auf 2 Stück Rindvieh übertragen worden. Der Ausbruch des Milzbrandes in einem Gehöfte zu Einbeck, Landdrostei Hildesheim wird auf Infection durch die Häute von am Milzbrand gestorbenen Schafen zurückgeführt. In Lyck, Reg.-Bez. Gumbinnen, starb das Pferd eines Gerbers am Milzbrande, es wird vermuthet, dass dasselbe durch die Häute von Milzbrandcadavern inficirt worden ist.

Die Tabellen enthalten die Namen zahlreicher Ortschaften, in denen der Milzbrand stationär ist, d. h. in denen häufiger einzelne sporadische Fälle dieser Krankheit beobachtet werden. Auffallend bleibt der lange, oft mehrere Jahre umfassende Zwischenraum der einzelnen Erkrankungen, einige Male wird berichtet, dass der Milzbrand vor Jahrzehnten in demselben Orte oder Gehöfte vorgekommen ist. Genauere Auskunft über die Milzbrandstationen ertheilen die Berichte, welche die beamteten Thierärzte in Erledigung des Circulars No. 4 der Königlichen technischen Deputation erstattet haben. Diese zum Theil sehr ausführlichen Mittheilungen werden voraussichtlich die Grundlage für eine bessere Kenntniss der localen Verhältnisse bilden, welche Anlass zu Ausbrüchen des Milzbrandes geben. Anderseitig

erwähnen die Tabellen nicht selten, dass der Milzbrand in dem betreffenden Orte oder Gehöfte bisher niemals beobachtet worden ist. In der nachdrücklichsten Weise betonen viele Berichterstatter die von Jahr zu Jahr abnehmende Verbreitung des Milzbrandes in Gegenden, welche früher sehr bedeutende Verluste durch diese Krankheit erlitten. Diese Anschauung wird durch die statistischen Zahlen unterstützt. Bekanntlich gelten die auf dem linken Elbufer gelegenen Kreise des Reg.-Bez. Magdeburg, mit Ausschluss der eigentlichen Altmark, als Hauptverbreitungsbezirke des Milzbrandes.

Nach den Tabellen herrschte der Milzbrand im Regierungs-Bezirk Magdeburg:

während des 3. Quartals: in 3 Gehöften, 5 Stück Rindvieh gest.;
„ „ 4. „ „ 3 „ 3 „ „ „

Ganz ungemein häufig sind am Milzbrand leidende Rinder kurz vor dem Tode noch abgeschlachtet und gar nicht selten ist der Versuch gemacht worden, das Fleisch dieser Thiere durch Verkauf in benachbarten Städten zu verwerthen. Die Abschlachtungen haben zu öfteren Infectionen von Menschen Anlass gegeben. Die Tabellen verzeichnen, dass 6 Menschen (unter diesen drei Fleischer und ein Abdecker) in Folge der Infection erkrankt und dass drei der erkrankten Menschen gestorben sind.

2. Die Maul- und Klauenseuche.

Die in unserem letzten Referate (S. 178) ausgesprochene Voraussicht, dass die Maul- und Klauenseuche während des 4. Quartals 1877 eine grössere Verbreitung gewinnen würde, ist über die Erwartung eingetroffen; die Krankheit erlangte in den westlichen Provinzen während des 4. Quartals eine seuchenhafte Verbreitung.

Dieselbe trat auf:

während des 3. Quartals 1877:	während des 4. Quartals 1877:
in 47 Kreisen	in 166 Kreisen
in 59 Ortschaften	in 601 Ortschaften
in 85 Gehöften	in 1391 Gehöften.

Die Tabellen verzeichnen:

im 3. Quartal 1877: 418 St. Rindvieh, 619 Schafe, 287 Schweine,
„ 4. „ 1877: 10680 „ „ 853 „ 375 „
als an der Maul- und Klauenseuche erkrankt.

Diese Zahlen geben einen vergleichenden Massstab für die Verbreitung der Seuche ab, obwohl bei Weitem nicht alle Erkrankungen zur Kenntniss der Behörden und der beamteten Thierärzte gekommen sind. Es muss vielmehr mit Nachdruck betont werden, dass die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche während des 4. Quartals 1877 sehr viel bedeutender gewesen ist, als das statistische Material anzunehmen berechtigt.

An der Maul- und Klauenseuche sind gestorben:

im 3. Quartal 1877: 4 Stück Rindvieh, 1 Schwein,
„ 4. „ 1877: 61 „ „ 72 „ ;

es muss jedoch hervorgehoben werden, dass unter den 61 Stück Rindvieh sich sehr viele junge Kälber befinden, welche in Folge des Genusses der Milch von aphthenkranken Kühen zu Grunde gingen.

Die Tabellen weisen ferner nach, dass die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche hauptsächlich auf die Provinzen westlich der Elbe beschränkt blieb, und dass die Zahl der Erkrankungsfälle in den Provinzen östlich der Elbe fast noch geringer als im 3. Quartal war. In der Provinz Preussen, in den Reg.-Bez. Coeslin, Bromberg, Breslau und in den Hohenzollern'schen Landen wurde die Aphthenseuche während des 4. Quartals nicht beobachtet; in der Provinz Brandenburg, sowie den übrigen Bezirken der Provinzen Pommern, Posen und Schlesien kam dieselbe nur in zusammen 18 Kreisen, 27 Ortschaften und 31 Gehöften vor.

Dahingegen verseuchten:

in der Provinz	Sachsen	86	Gehöfte
„ „ „	Schleswig-Holstein . . .	85	„
„ „ „	Hannover	380	„
„ „ „	Westfalen	78	„
„ „ „	Hessen-Nassau	360	„
„ „ „	Rheinprovinz	371	„

Aus dem statistischen Material ergiebt sich ferner die interessante Thatsache, dass der Seuchenzug während des 4. Quartals 1877 nicht wie gewöhnlich von Osten nach Westen, sondern umgekehrt von Westen nach Osten ging. Eine Einschleppung aus Polen kann schon aus dem Grunde nicht angenommen werden, weil die östlichen, an Polen grenzenden Provinzen nur wenig verseucht waren oder ganz seuchenfrei blieben.

Dahingegen wird in ganz ungemein zahlreichen Fällen der Ausbruch der Aphthenseuche auf den Ankauf von ostfriesischem Vieh beziehentlich auf die Märkte zurückgeführt, auf denen das letztere zum Verkauf gestellt worden war. Seite 177 ist in unserem Referate für das 3. Quartal 1877 bereits erwähnt, dass etwa $^1/_5$ der sämmtlichen während des 3. Quartals verseucht gewesenen Gehöfte auf die Landdrostei Aurich entfiel, und während des 4. Quartals sind zahlreiche neue Erkrankungen in diesem Bezirke, in welchen die Aphthenseuche durch Schweine aus Oldenburg eingeschleppt sein soll, noch hinzugekommen.

Die Königliche Landdrostei hat eine sehr eingehende Statistik der Aphthenseuche dadurch ermöglicht, dass dieselbe allen Gemeindevorstehern gedruckte Tabellenschemata einhändigte, welche die Zahl der verseuchten Gehöfte, den Bestand der letzteren an Rindvieh, Schafen und Schweinen, die Zahl der erkrankten und gestorbenen Thiere, sowie die Tage nachweisen, an denen die Krankheit beziehentlich das Erlöschen derselben constatirt wurde. Da die Berichte der Gemeindevorstände dem Departementsthierarzt Voss mit grosser Regelmässigkeit zugegangen sind, liefert das statistische Material aus der Landdrostei Aurich ein sehr zuverlässiges Bild über die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche. Letztere ist während des Berichtsquartals in 96 Gehöften, welche 45 Ortschaften der Landdrostei angehören, beobachtet worden. Die 96 Gehöfte enthielten zusammen 1759 Stück Rindvieh, von denen 1039 Stück an der Aphthenseuche erkrankten; es wurden mithin nicht sämmtliche Thiere der verseuchten Gehöfte ergriffen, ebenso war die Verbreitung nicht eine vollkommen gleichmässige in den 3 Kreisen der Landdrostei. Im Kreise Emden und im Amte Weener, Kreis Leer, trat die Krankheit unter sehr viel zahlreicheren Viehbeständen als im Kreise Aurich und in den übrigen Aemtern des Kreises Leer auf. Die Thiere erkrankten fast nur an der Maulseuche und zwar meistens so gelinde, dass sie nur wenig im Milchertrage nachliessen und kaum im Ernährungszustande zurückgingen. Einige ähnliche Tabellen, welche dem Departementsthierarzte von den Amtleuten mitgetheilt wurden und zu denselben Folgerungen berechtigen, liegen auch aus dem Reg.-Bez. Minden vor.

Ueber die Verschleppungswege enthalten die Tabellen wieder mehr oder minder ausführlich die früher bereits mehrfach vorgetragenen Angaben. Ganz allgemein werden die Schweinetreibheerden und nächstdem die Viehmärkte als Vermittler der Seuchenverbreitung angeklagt.

Am zahlreichsten sind die Fälle, in denen der Ankauf von Schweinen oder das Durchtreiben von Schweineheerden den Anlass zum Ausbruche der Maul- und Klauenseuche gab, welcher im Reg.-Bez. Schleswig meistens durch Ankauf von Schweinen auf dem Hamburger Schlachtviehmarkte vermittelt wurde. Die Behauptung, dass die Schlachtviehmärkte der grossen Städte als wahre Brutstätten der Maul- und Klauenseuche betrachtet werden müssen, wiederholt sich in den Berichten ungemein häufig; ebenso die Beobachtung, dass das auf weitere Strecken mit der Eisenbahn beförderte Vieh vorzugsweise oft an der Aphthenseuche erkrankt.

In vielen Districten ist eine auffällige Steigerung der Seuche nach jedem grösseren und stärker besuchten Viehmarkt beobachtet worden; einzelne dieser Märkte, z. B. der in Dinslaken, Reg.-Bez. Düsseldorf, werden besonders häufig als Ursprung der Aphthenseuche genannt. Ausserdem führen die Tabellen einzelne Beispiele an, in denen die Krankheit durch Menschen verschleppt worden ist, namentlich soll der Verkehr zwischen den Dienstboten nicht selten Anlass zur weiteren Verbreitung der Seuche in demselben Orte gegeben haben. Nur in verhältnissmässig wenigen Fällen konnten keine Anhaltspunkte für die Erklärung der Einschleppung gewonnen werden; die spontane Entwickelung hat unter den Berichterstattern nur sehr wenige Anhänger aufzuweisen.

Befallen wurden namentlich Rindvieh und Schweine, jedoch blieben Absatzkälber bis zu einem Jahre Alter häufig von der Seuche verschont. Fast durchweg erkrankten selbst in stark inficirten Gehöften die Schafe nicht; dahingegen scheint nach der grösseren Anzahl der Erkrankungen zu schliessen, die Empfänglichkeit der Ziegen für das Contagium der Aphthenseuche grösser als bei den Schafen zu sein. Uebereinstimmend wird fast von allen Berichterstattern angegeben, dass die Seuche durchweg sehr gutartig und jedenfalls milder verlief als bei den Ausbrüchen früherer Jahre, jedoch ist eine nicht unerhebliche Anzahl von Säugkälbern und von jungen Ferkeln, welche die Milch aphthenkranker Mutterthiere genossen hatten, gestorben. In zwei Orten sind auch Menschen nach dem Genuss von roher Milch solcher kranken Kühe, jedoch nur leicht und in bald vorübergehender Weise erkrankt.

Die beamteten Thierärzte klagen ganz ungemein häufig über die geringe Energie, mit welcher die veterinair-polizeilichen Massregeln gegen die Aphthenseuche zur Ausführung gelangen; die Anzeige unter-

blieb häufig ganz, oder die Ortspolizeibehörden machten, ohne dass eine thierärztliche Untersuchung stattgefunden hatte, den Ausbruch und das Erlöschen der Aphthenseuche bekannt. Die Berichterstatter haben öfter nur durch die Amts- und Kreisblätter von dem Herrschen der Aphthenseuche gehört.

Anderseitig wird in den Tabellen vielfach anerkannt, dass sich die Schutzmassregeln im Allgemeinen vollkommen bewährt haben; durch Anwendung derselben ist namentlich die allgemeine Verbreitung der Seuche verhindert und sogar nicht selten erreicht worden, dass die Krankheit auf das Ausbruchsgehöft beschränkt blieb.

Von der Impfung der Aphthenseuche hat man nur höchst ausnahmsweise Gebrauch gemacht.

Die Stücke Rindvieh, welche die Aphthenseuche in den letzten 2—3 Jahren überstanden hatten, blieben fast ohne Ausnahme gesund, auch wenn die sämmtlichen Stallgenossen erkrankt waren.

Ueber die beobachteten Incubationszeiten enthalten die Tabellen so widersprechende Angaben, dass wir Anstand nehmen, dieselben an dieser Stelle mitzutheilen.

Wünschenswerth wäre, dass in den Tabellen zur Viehseuchen-Statistik die Aphthenseuche und die sog. bösartige Klauenseuche bei Schafen schärfer aus einander gehalten würden. Die Berichterstatter führen mitunter neben dem Rindvieh und den Schweinen in der betreffenden Colonne kurzweg auch eine Anzahl Schafe als erkrankt auf, und erst aus Bemerkungen, z. B. die Krankheit besteht seit längerer Zeit oder die Behandlung hatte guten Erfolg u. s. w., ist zu ersehen, dass sich die Angaben nicht auf die Aphthen-, sondern auf die bösartige Klauenseuche beziehen.

3. Die Lungenseuche.

Die Lungenseuche ist, wie die nachstehende Vergleichung zeigt, während des 3. und 4. Quartals 1877 in fast gleicher Verbreitung aufgetreten.

	3. Quartal 1877:	4. Quartal 1877:
Zahl der Kreise	46	42
„ „ Ortschaften	73	81
„ „ Gehöfte	103	108

	3. Quartal 1877:	4. Quartal 1877:
Bestand der verseuchten Gehöfte: St. Rindvieh	2882	3377
Erkrankt . . . . . „ „ „	513	502
Gestorben . . . . . „ „ „	14	22
Auf polizeiliche Anordnung getödtet „ „	439	426
Auf Veranlassung des Besitzers getödtet „	62	37

Am Schlusse des 3. Quartals blieben 84, am Schlusse des 4. Quartals 93 Gehöfte übrig, in denen die Tilgung der Lungenseuche noch nicht erreicht war, die Tabellen verzeichnen 33 Gehöfte, in denen die Lungenseuche aus dem 3. Quartal fortdauerte, und in einer grösseren Anzahl dieser Gehöfte war die Seuche auch am Schlusse des 4. Quartals noch nicht erloschen.

Ganz verschont von der Lungenseuche blieben im 4., wie im 3. Quartal, die Reg.-Bez. Gumbinnen, Danzig, Frankfurt, Coeslin, Stralsund, Liegnitz, Erfurt, Coblenz, Trier, die Stadt Berlin, die Landdrosteien Hannover, Lüneburg, Stade, Osnabrück, Aurich und die Hohenzollernschen Lande; ausserdem der Reg.-Bez. Münster, in welchem während des 3. Quartals 1877 17 Stück Rindvieh in 2 Gehöften auf polizeiliche Anordnung getödtet worden waren.

Dahingegen sind einige Fälle von Lungenseuche in den Reg.-Bez. Königsberg und Schleswig, sowie in der Landdrostei Hildesheim, welche während des 3. Quartals seuchenfrei gewesen waren, vorgekommen.

Im Reg.-Bez. Königsberg soll die Lungenseuche seit Jahresfrist in einem mit 10 Stück Vieh besetzten Stall des Kreises Osterode herrschen, es ist im Laufe des 4. Quartals ein Stück erkrankt und auf polizeiliche Anordnung getödtet worden. Die Gründe, welche Anlass gaben, dass ein so kleiner Seuchenherd ein Jahr lang ungetilgt blieb, werden nicht angegeben. Ebenso enthalten die Tabellen keine Mittheilungen über die angeblich in Grabowo, Kreis Neidenburg, herrschende Lungenseuche. Departements-Thierarzt Dr. Richter bemerkt: Angaben über Ausbrüche der Lungenseuche im südlichen Theile des Reg.-Bez. Königsberg (in Masuren) sind stets mit grosser Reserve aufzunehmen, wenn die Einschleppung der Seuche nicht vollständig klar gestellt wird. Auf den Moorweiden der masurischen Kreise kommt nicht selten eine interstitielle Lungenentzündung bei Rindvieh vor,

welche sich in ihren pathologisch-anatomischen Erscheinungen nur wenig von der Lungenseuche unterscheidet.

Im Reg.-Bez. Schleswig blieb die Seuche in zwei Gehöften zu Ostorff, Kreis Pinneberg, auf drei Stücke beschränkt, welche aus dem Hannöverschen stammen sollen und auf dem Markte in Wandsbeck angekauft worden waren.

In der Landdrostei Hildesheim untersuchte Departements-Thierarzt Haarstick die Lunge eines Bullen, welche die Erscheinungen der ausgebildeten Hepatisation zeigte. Der Bulle war kurz vorher in Holstein angekauft worden. Die Diagnose erscheint um so mehr zweifelhaft, als Holstein seit längerer Zeit frei von Lungenseuche gewesen ist.

Die vorgetragenen Bemerkungen zeigen, dass die Fälle in den Reg.-Bez. Königsberg, Schleswig und in der Landdrostei Hildesheim nicht als Beweis einer weiteren Verbreitung der Lungenseuche angesprochen werden können.

Am stärksten verseucht waren im 4. Quartal, wie während früherer Berichtsperioden, die Reg.-Bez. Posen und Magdeburg, die Zahl der in diesen beiden Bezirken erkrankten Stücke Rindvieh (347) beträgt 69 pCt. der Gesammtsumme (502) im ganzen Staate.

In dem Reg.-Bez. Posen ist der Stand der Lungenseuche während des 3. und 4. Quartals 1877 im Wesentlichen derselbe geblieben:

im 3. Quartal 1877:

Kreise,	Ortschaft.,	Gehöfte,	St. Rindv.-Best.,	erkrankt,	gestorb.,	getödtet.
7	17	18	606	209	3	192

im 4. Quartal 1877:

Kreise,	Ortschaft.,	Gehöfte,	St. Rindv.-Best.,	erkrankt,	gestorb.,	getödtet.
5	21	23	756	206	12	188

Am stärksten verseucht war der Kreis Kosten, welcher zugleich die zahlreichsten Fälle von Lungenseuche im ganzen Staate aufweist. Die Tabellen des Kreisthierarztes Krause enthalten leider gar keine Angaben über die Ursachen dieser weiten Verbreitung, aus den im Allgemeinen sehr dürftigen Nachrichten geht nicht einmal mit Sicherheit hervor, ob die sämmtlichen verzeichneten Fälle in dem Berichtsquartal vorgekommen sind, oder ob sich dieselben auf die ganze Seuchendauer beziehen.

Ausser dem Kreise Kosten sind Fälle von Lungenseuche in den Kreisen Schroda, Fraustadt, Buk und Samter-Obornik vorgekommen.

Dahingegen scheint die Seuche in den bisher stärker verseuchten Kreisen Krotoschin, Posen (conf. Ref. f. d. 3. Quartal S. 180) getilgt zu sein.

Auffallend bleiben die zahlreichen Erkrankungen unter den Kühen der Dienstleute (Deputanten-Vieh); aus dieser Thatsache lässt sich vermuthen, dass die betreffenden Kühe bei dem häufigen Dienstwechsel ihrer Besitzer vielfach Anlass zu Verschleppungen der Seuche geben.

Die nachstehende Vergleichung zeigt, dass die Verseuchung des Reg. Bez. Magdeburg während des 4. Quartals 1877 nicht unerheblich zugenommen hat. Bei der notorisch sehr bedeutenden Verbreitung der Lungenseuche im Reg.-Bez. Magdeburg dürfte man der Wahrheit jedoch näher kommen, wenn man sagt: das statistische Material beweist: dass die Abneigung gegen die Anzeige der Seuchenausbrüche und gegen das Tilgungsverfahren sich im Reg.-Bez. Magdeburg verringert hat.

Im 3. Quartal 1877.

Kr.,	Ortschaft.,	Geh.,	St. Best,	erkrankt,	gestorb.,	a. pol. A.,	a. V. d. B. get.
9	15	17	781	95	4	78	5

Im 4. Quartal 1877.

Kr.,	Ortschaft.,	Geh.,	St. Best.,	erkrankt,	gestorb.,	a. pol. A.,	a. V. d. B. get.
8	18	28	946	141	4	109	6

Abgesehen von 5 verseuchten Gehöften des Kreises Jerichow I, vertheilen sich die Seuchenausbrüche auf die Kreise links der Elbe, mit Ausschluss der Altmark, d. h. auf diejenigen Kreise, welche in dem Ref. f. d. 3. Quartal S. 181 bereits erwähnt worden sind. In Betreff der Verhältnisse, welche eine so starke und anhaltende Verseuchung bedingen, verweisen wir auf das a. a. O. Gesagte, bemerken jedoch, dass während des Berichtsquartals das Erlöschen der Lungenseuche in mehreren Ortschaften der am stärksten heimgesuchten Kreise constatirt worden ist.

Nächst den beiden obengenannten Reg.-Bez. kamen die zahlreichsten Fälle von Lungenseuche in den Reg.-Bez. Merseburg, 33 Stück Rindvieh in 9 Gehöften und Cassel, 31 Stück Rindvieh in 17 Gehöften vor. In ersterem hat die Zahl der Seuchenfälle er-

heblich, in letzterem nur wenig gegen das 3. Quartal zugenommen, am stärksten verseucht waren die Kreise Querfurt und Merseburg, beziehentlich Gersfeld, Rotenburg und Rinteln; in der Stadt Rinteln sind seit Constatirung der Krankheit nach und nach in 6 Gehöften mit zusammen 170 Stück Bestand 45 Stück erkrankt.

Die Einschleppung der Seuche in die beiden zuletzt genannten Regierungs-Bezirke ist nicht selten durch Ankauf von Vieh in anderen deutschen Staaten — zweimal aus Bayern, je einmal aus Sachsen-Weimar und Sachsen-Meiningen — vermittelt worden.

In allen übrigen Regierungs-Bezirken beschränkte sich die Verbreitung der Lungenseuche auf wenige Fälle.

In dem bisher sehr stark verseuchten Kreise Ost-Havelland, Reg.-Bez. Potsdam, ist die Lungenseuche nur auf einem Gute und dem zu demselben gehörenden Vorwerke noch nicht vollständig getilgt.

Im Reg.-Bez. Stettin herrschte die Krankheit nur in einem aus Bayern eingeführten Transport von 15 Stück Rindvieh, dieselbe wurde durch Abschlachten dieser Thiere getilgt. In Witzleben, Kreis Wirsitz, Reg.-Bez. Bromberg scheint die Lungenseuche nach langem Bestehen und nachdem sämmtliche bäuerliche Gehöfte des Ortes verseucht gewesen waren, im Erlöschen begriffen zu sein; ebenso ist dieselbe in Erbenheim, Kreis Wiesbaden (conf. Referat f. d. 3. Quartal S. 183) nach bedeutenden Verlusten getilgt. In den Reg.-Bez. Marienwerder und Aachen kamen Fälle von Lungenseuche nur in je einem Kreise — Culm beziehentlich Malmedy — vor.

Die Einschleppung der Krankheit durch von Händlern oder auf Märkten angekauftes Vieh konnte in den meisten Fällen nachgewiesen werden, ebenso brach die Seuche nicht selten in Gehöften, in denen dieselbe früher geherrscht hatte, unter neuangekauftem Vieh aus; sie verbreitete sich öfter auf andere Gehöfte desselben Ortes. Die neuangekauften Thiere, welche die Einschleppung vermittelten, zeigten sich mitunter gar nicht in auffälliger Weise erkrankt. In Zabrzeg, Reg.-Bez. Oppeln, woselbst die Lungenseuche im Jahre 1875 geherrscht hatte, erkrankten nur die unter $1^3/_4$ Jahr alten Thiere, die älteren Kühe blieben, obwohl sie in demselben Stalle standen, ohne Ausnahme gesund.

Nur sehr selten konnte die Einschleppung nicht ermittelt werden, in zwei Gehöften des Kreises Querfurt war seit Jahr und Tag beziehentlich seit 6 Monaten vor dem Ausbruche der Lungenseuche kein Vieh angekauft worden.

Von den 108 während des 4. Quartals verseuchten Gehöften besassen 49 unter 10, 59 über 10 Stück Rindvieh, die Seuchenausbrüche vertheilen sich daher annähernd in gleicher Weise auf grosse und auf kleine Viehbestände.

Der Verlauf der Krankheit war ganz ungemein verschieden, theils so gutartig, dass nur ein geringer Procentsatz des Bestandes in auffälliger Weise erkrankte, theils so bösartig, dass der ganze Bestand getödtet werden musste. Die Mittheilungen über die Erfolglosigkeit des Impfungen mehren sich, überhaupt scheint die Zahl der Thierärzte abzunehmen, welche in der Impfung das geeignetste Mittel erblicken, die Verluste durch die Lungenseuche wesentlich zu vermindern. In einem Gehöfte zu Sudenburg-Magdeburg erkrankten trotz zeitiger Impfung von 45 Stück Rindvieh 15, in Herrnkrug, Kreis Magdeburg, unter denselben Verhältnissen der ganze Bestand von 12 Stück Rindvieh. Ebenso werden einzelne Thatsachen mitgetheilt, welche gegen die Schutzkraft der Impfung sprechen; in Dreileben, Kreis Wollmirstedt erkrankten 3 Stück Rindvieh, welche $^3/_4$ Jahr vorher mit Erfolg geimpft worden waren.

Bei einem in Webau, Kreis Weissenfels auf polizeiliche Anordnung getödteten Stück Rindvieh wurde die Lungenseuche durch die Section nicht bestätigt, es fand sich ein 10 Ctm. langer Nagel vor, welcher in die linke Lunge eingedrungen war.

4. Die Rotz-Wurmkrankheit.

Eine erhebliche Abnahme der verseuchten Gehöfte, sowie eine, jedoch verhältnissmässig geringere Verminderung der erkrankten, gestorbenen und getödteten Pferde rechtfertigt die Annahme, dass die Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit Fortschritte macht. Zur Begründung dieser Folgerung lassen wir die nachstehende Vergleichung folgen:

	3. Quartal:		4. Quartal:	
Zahl der Kreise	187		167 = — 20	im 4. Quartal.
„ „ Ortschaften	376		285 = — 91	„ 4. „
„ „ Gehöfte	421		323 = — 98	„ 4. „
Pferdebestand der verseuchten Gehöfte	4386	Pferde	3479 = — 807	Pferde.
Erkrankt	823	„	721 = — 102	„
Gestorben	36	„	41 = + 5	„
Auf polizeil. Anordnung getödtet	686	„	649 = — 37	„
Auf Veranl. d. Besitzers getödtet	65	„	53 = — 12	„

Getilgt wurde die Rotz-Wurmkrankheit:
während des 3. Quartals in 177 Gehöften
während des 4. Quartals in 136 Gehöften.
Die Observation rotzverdächtiger Pferde dauerte fort:
am Schlusse des 3. Quartals in 243 Gehöften
am Schlusse des 4. Quartals in 189 Gehöften.

Die Rotz-Wurmkrankheit wurde, wie im 3. Quartal, nicht beobachtet in den Hohenzollernschen Landen, im Reg.-Bez. Aachen, ausserdem in der Landdrostei Stade und im Reg.-Bez. Minden, in welchen Bezirken während des 3. Quart. einige Fälle vorgekommen waren.

Wie in früheren Referaten wollen wir versuchen, in tabellarischer Form den Stand der Rotz-Wurmkrankheit in den einzelnen Reg.-Bezirken und Landdrosteien während des 3. und 4. Quartals, sowie die Ab- oder Zunahme der Rotz-Wurmfälle in den verschiedenen Bezirken nachzuweisen.

Laufende Nummer.	Regierungsbezirke bez. Landdrosteien.	Im III. Quartal 1877.				Im IV. Quartal 1877.				Im IV. Quartal 1877 mehr oder weniger.			
		Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.
1	Königsberg .	63	—	57	6	110	5	97	2	+ 47	+ 5	+ 40	— 4
2	Gumbinnen .	5	—	4	—	28	1	53	2	+ 23	+ 1	+ 49	+ 2
3	Danzig . . .	58	1	53	1	38	2	24	1	— 20	+ 1	— 29	—
4	Marienwerder	120	5	101	2	130	5	120	9	+ 10	—	+ 19	+ 7
5	Potsdam . . .	57	4	50	1	9	—	9	—	— 48	— 4	— 41	— 1
6	Frankfurt . .	31	2	27	2	10	1	6	—	— 21	— 1	— 21	— 2
7	Berlin	23	1	12	10	28	4	16	8	+ 5	+ 3	+ 4	— 2
8	Stettin	32	1	24	7	10	—	7	1	— 22	— 1	— 17	— 6
9	Cöslin	20	—	17	—	11	—	9	2	— 9	—	— 8	+ 2
10	Stralsund . .	8	—	8	1	4	—	4	—	— 4	—	— 4	— 1
11	Posen	62	2	54	1	68	3	66	1	+ 6	+ 1	+ 12	—
12	Bromberg . .	105	4	94	—	77	9	67	4	— 28	+ 5	— 27	+ 4
13	Breslau . . .	30	1	25	2	39	2	31	6	+ 9	+ 1	+ 6	+ 4
14	Liegnitz . . .	20	—	14	4	17	1	13	4	— 3	+ 1	— 1	—
15	Oppeln . . .	62	3	48	12	29	1	28	—	— 33	— 2	— 20	—12
16	Magdeburg .	13	2	11	—	7	—	5	3	— 6	— 2	— 6	+ 3
17	Merseburg . .	21	4	9	4	14	2	8	2	— 7	— 2	— 1	— 2
18	Erfurt	5	—	3	2	3	—	3	—	— 2	—	—	— 2
19	Schleswig . .	4	—	2	3	6	1	4	2	+ 2	+ 1	+ 2	— 1
	Latus:	739	30	613	58	638	37	570	47	—101	+ 7	— 43	—11

Laufende Nummer.	Regierungsbezirke bez. Landdrosteien.	Im III. Quartal 1877.				Im IV. Quartal 1877.				Im IV. Quartal 1877 mehr oder weniger.			
		Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.
	Transport:	739	30	613	58	638	37	570	47	—101	+ 7	— 43	—11
20	Hannover . .	2	—	2	—	12	—	7	3	+ 10	—	+ 5	+ 3
21	Hildesheim .	6	1	5	—	14	2	12	—	+ 8	+ 1	+ 7	—
22	Lüneburg . .	3	—	3	—	9	1	8	—	+ 6	+ 1	+ 5	—
23	Stade	1	1	—	—	—	—	—	—	— 1	— 1	—	—
24	Osnabrück .	1	—	1	—	2	—	1	1	+ 1	—	— 1	+ 1
25	Aurich . . .	—	—	—	—	4	—	13	—	+ 4	—	+ 13	—
26	Münster . . .	3	—	2	1	1	—	1	—	— 2	—	— 1	— 1
27	Minden . . .	5	—	3	3	—	—	—	—	— 5	—	— 3	— 3
28	Arnsberg . .	18	1	16	—	2	—	2	—	— 16	— 1	— 14	—
29	Cassel	10	—	11	—	13	—	17	—	+ 3	—	+ 6	—
30	Wiesbaden .	4	—	4	—	5	—	5	—	+ 1	—	+ 1	—
31	Coblenz . . .	7	3	3	—	5	—	3	—	— 2	— 3	—	—
32	Düsseldorf .	1	—	1	—	2	—	—	1	+ 1	—	— 1	+ 1
33	Cöln	9	—	7	2	3	—	2	1	— 6	—	— 5	— 1
34	Trier	14	—	15	1	11	1	8	—	— 3	+ 1	— 7	— 1
35	Aachen . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	Sigmaringen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa:	823	36	686	65	721	41	649	53	—102	+ 5	— 38	—12

Die Tabellen weisen eine erhebliche Zunahme der Rotz-Wurmkrankheit während des 4. Quartals in den Reg.-Bez. Königsberg, Gumbinnen, Marienwerder, Posen und in der Landdrostei Aurich nach.

Im Reg.-Bez. Königsberg wurde die Krankheit in 12 Kreisen beobachtet, über 10 Fälle entfallen auf die Kreise Fischhausen (26), Königsberg Land (15), Memel (16), Neidenburg (10), Osterode (10). Es stellt sich mit immer grösserer Sicherheit heraus, dass in dem Bezirke zahlreiche alte Rotzstationen vorhanden sind, welche erst sehr allmählich zur Kenntniss der Behörden gelangen, und die grosse Zahl der rotz-wurmkranken Pferde, welche in vielen Beständen bei der ersten Constatirung der Krankheit ermittelt wurden, liefert den Beweis, dass die Krankheit in diesen Gehöften bereits seit längerer Zeit

geherrscht haben muss. Verhältnissmässig häufig trat der Rotz wieder in Pferdebeständen auf, welche während früherer Jahre bedeutende Verluste erlitten hatten und nach längerer Observation für unverdächtig erklärt worden waren.

In Gross-Karnitten, Kreis Mohrungen, wurde während des 4. Quartals der dritte Ausbruch der Rotzkrankheit seit dem Jahre 1875 constatirt, ebenso traten unter den 7 Pferden, welche beim Festungsbau in Königsberg beschäftigten Unternehmern gehörten und bei den Massetödtungen im 2. Quartal 1877 (cf. Ref. f. d. 2. Quartal S. 64) übrig geblieben waren, zwei neue Erkrankungen ein; auf Verfügung der Königlichen Regierung wurden sämmtliche 7 Pferde getödtet. Dieselben erwiesen sich bei der Section rotzkrank, obgleich fünf derselben während des Lebens keine Krankheitserscheinungen gezeigt hatten.

Zwei im Kreis Memel rotzkrank befundene Pferde stammten aus Russland.

Von den 53 im Reg.-Bez. Gumbinnen auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferden entfallen 39 auf zwei Güter des Kreises Angerburg und 14 auf ein Gut des Kreises Oletzko. Die zur Tilgung der Rotzkrankheit in diesen drei Gütern ergriffenen Massregeln geben zu erheblichen Bedenken Anlass.

In Klimken, Kreis Angerburg, wurde im März 1877 ein Ackerpferd angekauft, welches sich schlecht im Futterzustand hielt, deswegen längere Zeit isolirt aufgestellt blieb und jedenfalls die Einschleppung der Rotzkrankheit vermittelt hat. Ende September erkrankte ein zweites Pferd, bei welchem erst am 11. November die Krankheit als Rotz erkannt wurde, gleichzeitig wurde der Rotz bei zwei anderen Ackerpferden constatirt; bis zum 27. November erkrankten noch 5 Pferde am Rotz, ein neuntes, auf Veranlassung des Besitzers getödtetes Pferd erwies sich bei der Section nicht rotzkrank. Nachdem noch drei Ackerpferde am Rotz erkrankt waren, stellte der Besitzer, auf dessen Gute sich ausserdem 7 Kutsch- und Reitpferde, sowie 70 zum Theil sehr werthvolle Fohlen befanden, den Antrag auf Tödtung der noch vorhandenen 28 Ackerpferde. Die Königliche Regierung genehmigte diesen Antrag, von den 28 Pferden erwiesen sich bei der Section 16 nicht rotzkrank.

In Gansenstein, Kreis Angerburg, hatte die Rotz-Wurmkrankheit im Winter 1876/77 geherrscht; dieselbe war im 3. Quartal von Neuem ausgebrochen, während des 4. Quartals wurden 3 Pferde, welche geringfügige verdächtige Erscheinungen zeigten, auf polizeiliche

Anordnung getödtet, bei 2 Pferden konnte die Rotzkrankheit durch die Section nicht bestätigt werden.

Das Gut Gollubien, Kreis Oletzko, besass 14 Pferde, von denen bei der ersten Untersuchung 2 rotzkrank und 5 rotzverdächtig befunden wurden, dieselben wurden getödtet, 2 Pferde zeigten sich bei der Section nicht rotzkrank; trotzdem ordnete die Königliche Regierung die Tödtung des Restes von 7 Pferden an, nur eines derselben erwies sich bei der Section mit der Rotz-Wurmkrankheit behaftet. Mithin sind in Gollubien 14 Pferde auf polizeiliche Anordnung getödtet und von diesen 8 nicht rotzkrank befunden worden.

Im Ganzen wurden auf diesen 3 Gütern im Reg.-Bez. Gumbinnen 45 Pferde auf polizeiliche Anordnung getödtet und die Rotzkrankheit bei 26 dieser Pferde durch die Section nicht bestätigt.

Der Reg.-Bez. Marienwerder ist der zur Zeit am stärksten verseuchte des ganzen Staates, Fälle von Rotzkrankheit sind in allen Kreisen, mit Ausnahme des Kreises Flatow vorgekommen. Die bedeutendsten Zahlen der auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde entfallen auf die Kreise Conitz (15), Culm (19), Strassburg (10), Stuhm (12), Thorn (21) und Tuchel (11). In die 120 wegen Rotz-Wurmkrankheit getödteten Pferde sind 6 Pferde des 16 Artillerie-Regimentes in Graudenz nicht einbegriffen. Der Rotz herrscht unter den Pferdebeständen mehrerer Güter zum Theil seit Jahren, in Marienfelde, Kreis Schlochau, seit einem Decennium. In einzelnen Gehöften musste der ganze Pferdebestand oder doch ein erheblicher Theil desselben nach und nach getödtet werden, und die grosse Zahl der meistens gleich bei der ersten Constatirung rotzkrank befundenen Pferde rechtfertigt die Annahme, dass die Infection schon lange Zeit vorher erfolgt sein musste, und dass die Anzeige sehr spät stattgefunden hat.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse im Reg.-Bez. Posen, in welchem die zahlreichsten auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde auf die Kreise Kosten (18), Krotoschin (9), Obornik (8) und Posen (9) entfallen. In Orpiszewo, Kreis Krotoschin, wurden 4 verdächtige Pferde mit Genehmigung der Königlichen Regierung getödtet, von denen 2 bei der Section sich nicht rotzkrank erwiesen.

In die Landdrostei Aurich, welche sich seit Einführung der Tabellen zur Viehseuchen-Statistik stets frei von der Rotz-Wurmkrankheit erwiesen hatte, wurde die letztere während des 4. Quartals durch eine Zigeunerbande eingeschleppt, welche sich mit Pferdehandel, Kesselflicken u. s. w. ernährte. Die Zigeuner verkauften an zwei Besitzer

in Pewsum, Kreis Emden, zwei Pferde, welche 8 Tage später rotzkrank befunden wurden. Diese zwei Pferde sollen bei Bremen oder im Oldenburgischen angekauft worden sein; 11 andere diesen Zigeunern gehörende Pferde wurden in Norden, Kreis Emden, angehalten und auf polizeiliche Anordnung getödtet, weil geeignete Räumlichkeiten zur Absperrung der Pferde nicht beschafft werden konnten. Neun kurz vorher in Ostfriesland angekaufte Pferde erwiesen sich bei der Section nicht mit der Rotzkrankheit behaftet.

Eine geringe oder doch nur im Verhältniss zur Gesammtzahl der Erwähnung werthe Zunahme der Fälle von Rotz-Wurmkrankheit weisen die Tabellen für den Reg.-Bez. Breslau und für die Landdrosteien Hannover, Hildesheim und Lüneburg nach. Im Reg.-Bez. Breslau liegen die Verhältnisse ähnlich wie in den Reg.-Bez. Marienwerder und Posen mit dem Unterschiede jedoch, dass die Rotz-Wurmkrankheit im Reg.-Bez. Breslau weniger unter den Pferdebeständen grösserer Güter, sondern viel mehr unter Pferden kleinerer Besitzer auftrat. Im Kreise Reichenbach inficirte ein Pferd, welches in 10 Tagen viermal den Besitzer gewechselt hatte, vier Pferdebestände. Die Krankheit wurde mehrmals durch Ankauf von Pferden aus Böhmen eingeschleppt. Die grössere Zahl von Rotzfällen in der Landdrostei Hannover ist hauptsächlich dadurch bedingt worden, dass in Ahlem, Kreis Hannover, die Tödtung eines ganzen 6 Pferde zählenden Bestandes angeordnet wurde, bei 3 dieser Pferde wurde die Rotzkrankheit durch die Section nicht bestätigt.

In der Landdrostei Hildesheim verseuchten 6 Gehöfte des Kreises Hildesheim mit zusammen 9 Pferden, im Kreise Gifhorn, Landdrostei Lüneburg, wurden 8 Pferde in einem Bestande von 9 rotzkrank. Die Krankheit ist in beide Landdrosteien mehrfach aus dem Braunschweig'schen eingeschleppt worden, in einem Falle liess sich die Infection bis nach Tilsit verfolgen.

Das statistische Material weist eine erhebliche Abnahme der Rotzkrankheit in den Reg.-Bez. Potsdam, Danzig, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Oppeln und Arnsberg nach. Eine wenn auch verhältnissmässig geringere Verminderung der Fälle macht sich bemerklich: in den Reg.-Bez. Coeslin, Stralsund, Magdeburg, Cöln und Trier.

Die bedeutendste Abnahme (41 Fälle weniger) hat im Reg.-Bez. Potsdam stattgefunden; dieselbe ist auf die energischen Massregeln, durch welche die Krankheit in einigen alten Rotzherden des Kreises

Nieder-Barnim während des 3. Quartals getilgt wurde, zurückzuführen. Im Reg.-Bez. Danzig machte die Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit, namentlich in den bisher sehr stark verseuchten Kreisen Danzig Land und Marienburg erhebliche Fortschritte; während des 4. Quartals wurde das Erlöschen der Krankheit in 5 beziehentlich 4 Orten dieser Kreise constatirt, die Observation dauerte am Schlusse der Berichtsperiode noch in 4 beziehentlich 1 Gehöfte fort. In den Reg.-Bez. Frankfurt und Stettin war die Rotz-Wurmkrankheit am Schlusse des 4. Quartals nur in je 2 Gehöften noch nicht vollständig erloschen.

Die Abnahme der Rotz-Wurmkrankheit im Reg.-Bez. Bromberg ist in erster Linie durch die erfolgreichen Massregeln bedingt worden, welche die Königliche Regierung zur Tilgung der Krankheit in dem Kreise Inowralaw ergriffen hat. Trotzdem die Zahl der in diesem am stärksten verseuchten Kreise des Staates auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde gegen das 3. Quartal um 27 abgenommen hat, kamen während des Berichtsquartals doch noch in 12 Ortschaften zusammen 21 Fälle vor und blieben am Schlusse des Berichtsquartals noch die Pferdebestände von 5 Gehöften unter Observation. Departements-Thierarzt Zimmermann untersuchte in der ersten Hälfte des Decembers ungefähr die Hälfte der Pferde des Kreises Inowraclaw und ermittelte das bis dahin verheimlichte Herrschen der Rotzkrankheit in je einem Gehöfte der Ortschaften Gross-Koluda, Markowice und Frydrichowo. Die Königliche Regierung hat angeordnet, dass alle Pferde für verdächtig angesehen und einer thierärztlichen Besichtigung unterworfen werden sollen, wenn dieselben die Erscheinungen der Druse wahrnehmen lassen, und wenn die Beseitigung dieser Krankheit eine 4 Wochen übersteigende Frist in Anspruch nimmt. Für den Kreis Inowraclaw ist speciell die Bestimmung getroffen worden, dass alle Ställe frequenter Gasthöfe und Ausspannungen an jedem Sonnabend ausgeräumt, gereinigt und durch Kalkmilchanstrich desinficirt werden. Diese zweckentsprechenden Massregeln wurden von den Pferdebesitzern sehr beifällig aufgenommen.

Es muss jedoch hervorgehoben werden, dass eine völlige Unterdrückung der Rotz-Wurmkrankheit im Reg.-Bez. Bromberg trotz des energischen Vorgehens der Königlichen Regierung in nächster Zeit nicht erwartet werden kann, weil der Bezirk reich an alten Rotzstationen ist, und weil die letzteren nur sehr allmählich zur Kenntniss der Behörden gelangen. In Wiewionyn, Kreis Mogilno, wurde die Rotzkrankheit im 4. Quartal constatirt, trotzdem sie in diesem

Gute bereits seit Jahren herrschen soll; während der Berichtsperiode starben 5 Pferde des Gutes an der Rotzkrankheit. In Klein-Bartelsee, Kreis Bromberg, musste der ganze 8 Pferde zählende Bestand eines Gehöftes getödtet werden, in Zolendowo, Kreis Bromberg, wurden aus einem Bestande von 94 Pferden, in Boziewicki, Kreis Schubin, aus einem Bestande von 29 Pferden während des 3. und 4. Quartals je 18 Pferde getödtet; in dem zuerst genannten Orte wurde die Rotzkrankheit bei 4, in dem zuletzt genannten bei 1 Pferde durch die Section nicht bestätigt. In Neu-Prochnowo, Kreis Colmar, ordnete die Königliche Regierung die Tödtung des einzigen Pferdes eines Besitzers an, lediglich weil dasselbe mit einem rotzkranken Pferde in Berührung gewesen war. Das Pferd hatte weder im Leben noch bei der Section rotzverdächtige Erscheinungen gezeigt.

Die Zahl der Fälle von Rotz-Wurmkrankheit im Reg.-Bezirk Oppeln war während des 3. Quartals eine ganz ungewöhnlich grosse gewesen; die bedeutende Abnahme in der Verbreitung des Rotzes während des 4. Quartals beweist, dass die Massregeln zur Tilgung der Krankheit vollkommen zweckentsprechend waren. Die während des Berichtsquartals vorgekommenen Fälle betrafen meistens Pferde, welche kleinen Beständen angehörten; von 17 im Berichtsquartal verseuchten Gehöften besass nur eines über 10 Pferde. Ein auf polizeiliche Anordnung getödtetes Pferd gehörte einem in Polen einheimischen Juden.

Im Reg.-Bez. Arnsberg konnte das Erlöschen der Rotz-Wurmkrankheit in den meisten während des 3. Quartals verseuchten Gehöften constatirt werden. Bei einem in Gevelsberg, Kreis Hagen, auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde wurde die Krankheit bei der Section nicht mit Sicherheit bestätigt. Die Abnahme der Rotzkrankheit im Reg.-Bez. Coeslin macht erfreuliche Fortschritte, am Schlusse des Berichtsquartals blieben nur noch die Pferde je eines Gehöftes in den Kreisen Bublitz, Schlawe und Stolp unter Observation. In Kieckow, Kreis Belgard, wnrde die Rotzkrankheit bei 3 Pferden eines Gehöftes, in welchem während des 3. Quartals 4 Pferde auf polizeiliche Anordnung getödtet worden waren, durch die Section nicht bestätigt, eines dieser Thiere war auf polizeiliche Anordnung, das zweite auf Veranlassung des Besitzers getödtet worden, das dritte gestorben. Im Reg.-Bez. Stralsund ist die Rotz-Wurmkrankheit gegenwärtig auf die Insel Rügen beschränkt. Kreisthierarzt Schmidt bemerkt, dass bei jeder Rotzeruption auf der Insel Rügen fast nur der acute Lungenrotz in den Vordergrund tritt und zur Bildung alter

Rotzstationen Anlass giebt, weil die Incubationsdauer auf Jahre oder doch wenigstens sehr viel länger zu schätzen ist, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt. Das stets erneute Aufkeimen der Rotzkrankheit auf der Insel ist hauptsächlich von diesen alten Rotzstationen herzuleiten, wegen der zu frühen Beseitigung der Sperrmassregeln bleiben zahlreiche äusserlich scheinbar gesunde, in den Lungen und in den Lymphdrüsen der Brusthöhle jedoch Rotzneubildungen beherbergende Pferde zurück, welche zu stets erneuten Ausbrüchen der Krankheit Anlass bieten. Ob dieses Prävaliren des acuten Lungenrotzes in der insulären Lage oder in besonderen klimatischen Verhältnissen begründet ist, wagt Kreisthierarzt Schmidt nicht zu entscheiden, er betont jedoch nachdrücklich, dass nur die Auffindung und Ausrottung der Stationen des acuten Lungenrotzes eine Gewähr für die schliessliche Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit auf der Insel Rügen geben kann.

Im Reg.-Bez. Trier dauert die Krankheit unter den Pferden des Saarbrückener Kohlenreviers fort, in der Grube Dudweiler wurden während des Berichtsquartals wiederum 5 Pferde auf polizeiliche Anordnung getödtet, und eine grössere Anzahl von Pferden befindet sich zur Zeit noch unter Observation. Ebenso ist auch im 4. Quartal ein Fall von Rotzkrankheit unter den Pferden der französischen Saarschiffer beobachtet worden.

In der Stadt Berlin, in den Reg.-Bez. Liegnitz, Erfurt, Schleswig, Münster, Cassel, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf und in der Landdrostei Osnabrück ist die Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit während des 3. und 4. Quartals im Wesentlichen dieselbe geblieben. Von den 9 im Reg.-Bez. Schleswig vorgekommenen Erkrankungen betrafen 4 den ganzen Pferdebestand eines Besitzers im Kreise Apenrade. In den Reg.-Bez. Cassel wurde die Rotz-Wurmkrankheit je einmal durch Ankauf von Pferden aus Sachsen-Weimar und Hessen eingeschleppt. In Hersfeld wurden 7 Pferde, welche 3 Besitzern gehörten, auf polizeiliche Anordnung getödtet und bei 4 dieser Pferde die Rotzkrankheit durch die Section nicht bestätigt, zwei Pferde eines Gehöftes wurden getödtet, lediglich weil dieselben mit rotzkranken in Berührung gewesen waren. In den Reg.-Bez. Coblenz wurde die Krankheit einmal aus dem Fürstenthum Birkenfeld (Oldenburg) eingeschleppt.

Das statistische Material zeigt im Allgemeinen, dass die Zahl der Fälle, in denen die Rotz-Wurmkrankheit bei kurze Zeit vorher angekauften Pferden ausbrach oder auf Märkten, beziehentlich in Ross-

schlächtereien ermittelt würde, abnimmt und befestigt dadurch die Hoffnung auf eine fortschreitende Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit. Die grösste Schwierigkeit, welche sich einer vollständigen Unterdrückung der letzteren entgegenstellt, liegt in den noch immer bestehenden zahlreichen alten Krankheitsherden, in denen die Seuche durch die mit Lungenrotz behafteten, äusserlich scheinbar gesunden Pferde unterhalten wird. Die tabellarische Berichterstattung hat in der kurzen seit ihrer Einführung verstrichenen Zeit wesentlich zu der Erkenntniss beigetragen, dass die Form des Lungenrotzes ungleich häufiger vorkommt, als bisher angenommen wurde. Die ganz ungemein häufigen Ausbrüche der Rotzkrankheit unter Pferdebeständen, in denen die Rotzkrankheit früher geherrscht hatte und vollständig getilgt zu sein schien, sowie die zahlreichen Fälle, in denen der Ansteckung verdächtige Pferde längere Zeit nach ihrer Entlassung aus der Observation erkrankten, mahnen zur Vorsicht und zur eingehenden Erwägung der Frage, ob die im § 60 der Instruction vom 19. Mai 1876 vorgeschriebene Observationszeit von mindestens 3 Monaten als ausreichend zu betrachten ist. Schliesslich erlaubt sich Referent auf die während der Berichtsperiode nicht selten vorgekommene Einschleppung der Rotz-Wurmkrankheit aus verschiedenen kleinen deutschen Staaten aufmerksam zu machen und zu bemerken, dass diese Thatsache im hohen Masse geeignet ist, den Wunsch nach einem einheitlichen Verfahren zur Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit in ganz Deutschland wesentlich zu unterstützen.

Unter den Mittheilungen der Tabellen zur Viehseuchen-Statistik fällt am schwersten in das Gewicht die Thatsache, dass während des 4. Quartals 1877 im Ganzen 52 Pferde auf polizeiliche Anordnung getödtet wurden, bei denen die Rotz-Wurmkrankheit durch die Section nicht bestätigt werden konnte. Diese Fälle vertheilen sich, wie folgt, auf die verschiedenen Reg.-Bez. und Landdrosteien.

Reg.-Bez.	Gumbinnen	in	3	Geh.	45	Pferde	getödt.,	26	Pferde	nicht	rotzig	befunden.
„ „	Coeslin	„	1	„	1	„	„	1	„	„	„	„
„ „	Posen	„	1	„	4	„	„	1	„	„	„	„
„ „	Bromberg	„	3	„	19	„	„	6	„	„	„	„
„ „	Cassel	„	3	„	7	„	„	4	„	„	„	„
„ „	Arnsberg	„	1	„	1	„	„	1	„	„	„	„
Landdr.	Hannover	„	1	„	6	„	„	3	„	„	„	„
„	Aurich	„	1	„	11	„	„	9	„	„	„	„
In 8 Bezirken:		in	14	Geh.	94	Pferde	getödt.,	52	Pferde	nicht	rotzig	befunden.

Wenn man auch zugeben muss, dass die erwähnten Tödtungen aus dem Bestreben einer möglichst raschen und energischen Seuchentilgung entspringen, so lässt sich doch anderseitig nicht verkennen, dass diese Verluste zum grossen Theil auf eine unrichtige Auslegung des § 50 der Instruction vom 19. Mai 1876 zurückzuführen sind und den Beweis liefern, dass die in der Instruction aufgestellte Unterscheidung zwischen rotzverdächtigen (§ 50 bis 55) und lediglich der Ansteckung verdächtigen Pferde (§ 56 und folgende) nicht überall richtig aufgefasst wird. Es liegt jedenfalls in dem Interesse der beamteten Thierärzte, dass Tödtungen von Pferden, welche sich bei der Section nicht rotzkrank erweisen, thunlichst vermieden werden. Namentlich sollte der geringe Werth, welchen die zur Tödtung bestimmten Pferde haben, niemals ein Motiv für die Anträge auf Tödtung verdächtiger Pferde abgeben.

In Ibbenbüren, Kreis Tecklenburg, hat sich ein Mensch, welcher ein rotziges Pferd längere Zeit wartete, inficirt; derselbe lag am Schlusse des Berichtsquartals hoffnungslos krank.

5. Die Schafpocken.

Die Schafpocken traten, wie während des 3. Quartals, am weitesten verbreitet in der Provinz Pommern, nächstdem in den Reg.-Bez. Potsdam, Frankfurt, Königsberg, weniger verbreitet in den Reg.-Bez. Marienwerder, Posen, Bromberg, Magdeburg, Merseburg, sowie in der Landdrostei Lüneburg auf. Ausserdem wurden in bisher unverseucht gebliebenen Bezirken vereinzelte Pockenausbrüche beobachtet: Reg.-Bez. Breslau (Kreis Steinau) und Liegnitz (Kreis Glogau) bei je einer aus Russisch-Polen eingeführten Schafheerde; Reg.-Bez. Schleswig in eine Gutsheerde, des Kreises Herzogthum Lauenburg wurden die Pocken durch den Umzug der Schafknechte aus Mecklenburg eingeschleppt; Landdrostei Hildesheim an 2 Orten des Kreises Liebenberg, die Einschleppung ist nicht ermittelt worden.

Im Allgemeinen weist das statistische Material eine Steigerung in der Verbreitung der Schafpocken nach. Die Seuche herrschte:

während des 3. Quartals 1877;	während des 4. Quartals 1877
in 39 Kreisen	in 59 Kreisen
in 411 Ortschaften	in 517 Ortschaften
in 624 Gehöften	in 753 Gehöften.

Von den für das 4. Quartal angegebenen Zahlen entfallen 22 Kreise, 403 Ortschaften und 532 Gehöfte allein auf die Provinz Pommern. Unter den 753 Gehöften befinden sich 406, in denen lediglich die Schutzimpfung der Lämmer ausgeführt worden ist, nämlich 365 in der Provinz Pommern, 37 in der Provinz Brandenburg und 4 in der Provinz Posen; die Zahl der Gehöfte, in denen ein Ausbruch der sogenannten natürlichen Pocken stattgefunden hat, reducirt sich mithin auf 337, von denen 167 auf die Provinz Pommern und 51 auf die Provinz Brandenburg entfallen. Die Tabellen verzeichnen 1765 an den Pocken gestorbene Schafe.

Die in dem Referate für das 3. Quartal 1877 (S. 192) ausgesprochene Voraussicht, dass die zahlreichen während dieses Quartals vorgenommenen Schutzimpfungen der Lämmer auch eine erhebliche Zahl von Ausbrüchen der natürlichen Pocken während des 4. Quartals zur Folge haben werden, ist vollständig eingetroffen. Das statistische Material des Berichtsquartals bestätigt wieder von Neuem die Erfahrung, dass die Verbreitung der Schafpocken mit der Häufigkeit der Schutzimpfungen gleichen Schritt hält. Die wenig zahlreichen Pockenausbrüche in der Provinz Sachsen sind durch zum grossen Theile in Pommern zusammengekaufte Handelschafe bedingt worden, welche zur Mastung nach den grossen Fabrikwirthschaften der Provinz gelangen.

Die Schutzimpfung der Lämmer ist nach den Aeusserungen der beamteten Thierärzte an sehr viel zahlreicheren Orten vorgenommen, als die Tabellen anzunehmen berechtigen. Die verhältnissmässig sehr bedeutende Zahl der Schutzimpfungen in der Provinz Pommern, von denen mehr als die Hälfte auf den Reg.-Bez. Stettin entfällt, ist lediglich durch eine Verordnung der Königlichen Regierung in Stettin bekannt geworden, welche eine genauere Feststellung der Ortschaften, in denen die Schutzimpfung ausgeführt wurde, gestattet und jedenfalls sehr warm zur weiteren Durchführung auch in anderen Bezirken empfohlen zu werden verdient. Halbjährlich wird der Königl. Regierung aus jedem Kreise eine tabellarische Nachweisung der vorgekommenen Ausbrüche der Pockenseuche und der Maul- und Klauenseuche eingereicht, welche bestimmte, sehr zweckmässig angeordnete Colonnen enthält.

Die Bemerkung im Referate für das 2. Quartal 1877 S. 71, dass die Ursachen der verhältnissmässig zahlreichen Pockenausbrüche in der Landdrostei Lüneburg bisher noch ganz unaufgeklärt geblieben sind, und dass es von Interesse sein würde, genauer zu erfahren, wie es sich mit der Lämmerimpfung im benachbarten Theile des Herzog-

thums Braunschweig verhält, hat den Hofthierarzt Lies in Braunschweig veranlasst, dem Referenten folgende Mittheilungen zu machen: In den Braunschweigschen Kreisen Braunschweig, Gandersheim und Holzminden sind die Schafpocken in den letzten Jahren nicht vorgekommen und Schutzimpfungen der Lämmer nicht gebräuchlich. Die letzteren werden dahingegen mehrfach in den Kreisen Helmstedt und Blankenburg, obgleich nicht in allen Heerden ausgeführt, im Kreise Helmstedt, ebenso im Kreise Wolfenbüttel sind während des vergangenen Jahres einige Pockeneruptionen vorgekommen, welche man im Kreise Helmstedt auf die in anderen Beständen vorgenommene Schutzimpfung zurückführt.

Der Kreis Helmstedt grenzt nicht direct an den fortwährend verhältnissmässig stark verseuchten Kreis Uelzen, Landdrostei Lüneburg, sondern wird von dem letzteren durch den Lüneburgschen Kreis Gifhorn getrennt. Zwischen den Kreisen Helmstedt und Uelzen besteht ein reger Handelsverkehr mit Schafen, welche aus dem Kreise Uelzen auf die zweimal im Jahre stattfindenden bedeutenden Schafmärkte zu Helmstedt und Vorsfelde gebracht werden. Ein Transport von Schafen aus Braunschweig in den Kreis Uelzen dürfte nur selten vorkommen, dahingegen sollen nicht selten ganz oder theilweise unverkauft gebliebene Schafheerden von den genannten Märkten nach dem Kreise Uelzen zurückkehren.

Wir sind dem Hofthierarzt Lies sehr dankbar für diese Mittheilungen, durch dieselben wird die Möglichkeit einer Einschleppung der Schafpocken aus den Braunschweigschen Districten, in denen die Schutzimpfung gebräuchlich ist, nahe gelegt. Es wäre wünschenswerth, dass die beamteten Thierärzte der Kreise Gifhorn und Uelzen dem Verkehr mit Schafen zwischen der Landdrostei Lüneburg und dem braunschweigschen Kreise Helmstedt eine besondere Aufmerksamkeit zuwenden und sich bemühen, festzustellen, ob durch diesen Verkehr eine Einschleppung der Schafpocken aus dem Braunschweigschen stattfinden kann.

6. Der Beschälausschlag der Pferde und des Rindviehes.

Der Beschälausschlag ist nur sehr selten, nämlich bei zusammen 13 Stück Rindvieh in je einem Kreise der Reg.-Bez. Liegnitz, Merseburg, Cöln und der Landdrostei Hannover beobachtet worden.

Die Beschälseuche ist nirgends aufgetreten.

7. Die Räude der Pferde und der Schafe.

Die Verbreitung der Pferderäude hat im Allgemeinen und speciell auch in der Provinz Preussen, in welcher fortdauernd die zahlreichsten Räudeerkrankungen beobachtet wurden, während des 4. Quartals erheblich abgenommen. Die Tabellen weisen nach:

während des 3. Quartals 1877:

in Reg.-Bez.,	räudekranke Pferde,	davon in der Provinz Preussen.
13	288	160

während des 4. Quartals 1877:

in Reg.-Bez.,	räudekranke Pferde,	davon in der Provinz Preussen,
12	88	47

Im Reg.-Bez. Marienwerder ist die Pferderäude getilgt.

Abgesehen von der Provinz Preussen vertheilen sich die in den Tabellen verzeichneten Fälle der Pferderäude auf die Reg.-Bez.: Potsdam (4), Stettin (12), Coeslin (6), Posen (17), Bromberg (1), Breslau (3), Oppeln (6), Merseburg (1) und auf die Landdrostei Hannover (1); die grösste Anzahl räudekranker Pferde entfällt, wie im 2. und 3. Quartal, auf den Reg.-Bez. Gumbinnen, speciell auf die Kreise Sensburg, Pillkallen und Lötzen; 18 räudekranke Pferde sind theils gestorben, theils auf Veranlassung der Besitzer, 9 auf polizeiliche Anordnung getödtet worden.

Die Verhältnisse, welche die zahlreichen Räudeerkrankungen bei Pferden in der Provinz Preussen bedingen, sind dieselben, welche in früheren Referaten bereits mehrfach vorgetragen worden sind, im Uebrigen giebt die Räude der Pferde keinen Anlass zu Bemerkungen von veterinair-polizeilichem Interesse.

Die Verbreitung der Schafräude hat im Grossen und Ganzen keine Veränderungen gegenüber den früheren Berichtsperioden erlitten. Nach den Tabellen herrschte die Schafräude:

während des 2. Quartals;	während des 3. Quartals;	während des 4. Quartals
in 48 Kreisen	in 42 Kreisen	in 39 Kreisen
in 187 Ortschaften	in 142 Ortschaften	in 143 Ortschaften
bei 32926 Schafen	bei 36201 Schafen	bei 50210 Schafen.

Die Zahl der erkrankten Schafe in den Kreisen Ost-Priegnitz, Reg.-Bez. Potsdam, Rummelsburg, Reg.-Bez. Coeslin, Eckernförde, Reg.-Bez. Schleswig, Diepholz, Landdrostei Hannover, Celle, Landdrostei

Lüneburg und Meppen, Landdrostei Osnabrück ist in den Tabellen nicht angegeben.

Frei von der Schafräude blieben während des 4. Quartals 1877 die Reg.-Bez. Königsberg, Potsdam, Posen, Liegnitz, Oppeln, Cassel, die Provinz Westfalen, die Hohenzollernschen Lande, die Rheinprovinz mit Ausschluss der Reg.-Bez. Trier und die Landdrostei Aurich. In den Reg.-Bez. Gumbinnen, Frankfurt, Stettin, Bromberg, Breslau, Magdeburg, Erfurt und Trier beschränkte sich die Schafräude auf 1 oder 2 Gehöfte.

Die mit jedem folgenden Quartal steigende Zahl der räudekranken Schafe kann nicht als ein Beweis für die zunehmende Verbreitung der Räude angesprochen werden, sondern zeigt nur, dass die Behörden der Räude eine grössere Aufmerksamkeit zuwenden, und dass die Räudestationen bekannt werden. Die bedeutende Zunahme in der Zahl der während des 4. Quartals 1877 erkrankten Schafe ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass für die letzte Berichtsperiode ein bis dahin noch niemals gelieferter specieller Nachweis über die Verbreitung der Räude im Kreise Lingen, Landdrostei Osnabrück, vorliegt, aus welchem hervorgeht, dass in 35 Ortschaften dieses Kreises 20991 räudekranke Schafe vorhanden sind.

Am umfangreichsten herrschte die Räude nach wie vor in der Provinz Hannover, auf welche allein 103 verseuchte Ortschaften mit 42175 räudekranken Schafen entfallen. Die in früheren Referaten erwähnten Verhältnisse, welche die bedeutende Verseuchung der Provinz bedingen und die Tilgung der Räude wesentlich erschweren, bestehen unverändert fort. Es wird namentlich hervorgehoben, dass zweckentsprechende Massregeln zur Heilung der Räude erst im Sommer durchgeführt werden können und am ehesten Erfolg versprechen, wenn dieselben möglichst gleichmässig und gleichzeitig in grösseren Bezirken zur Ausführung gelangen.

Im Reg.-Bez. Schleswig macht sich trotz des energischen Vorgehens der Behörden noch keine namhafte Abnahme der Räude bemerklich. Die Tabellen verzeichnen:

im 3. Quartal 1877:

Kreise,	Ortschaften,	Gehöfte,	räudekranke Schafe;
10	21	147	966

im 4. Quartal 1877:

Kreise,	Ortschaften,	Gehöfte,	räudekranke Schafe.
11	21	93	1662

Die Tabellen der Reg.-Bez. Cassel und der Provinz Westfalen erwähnen die Schafräude nicht. Der General-Referent bemerkt jedoch, dass die Schafräude in dem Reg.-Bez. Cassel ganz allgemein verbreitet herrscht, und die gleiche Mittheilung wird von mehreren Berichterstattern des Reg.-Bez. Münster gemacht. Ebenso führen die Tabellen des Reg.-Bez Erfurt nur eine räudekranke Schafheerde im Kreise Nordhausen auf, obgleich Departements- und Kreisthierarzt hervorheben, dass die Räude „in allen Heerden des Kreises in geringem Grade herrsche.“ Zahlreiche Abschlachtungen von räudekranken Schafen im Reg.-Bez. Marienwerder erwecken die Hoffnung auf eine Beschränkung der in diesem Bezirke noch weit verbreiteten Krankheit.

8. Die Tollwuth.

Die Verbreitung der Tollwuth hat während des 4. Quartals nicht unerheblich abgenommen, wie die nachstehende Vergleichung zeigt.

	3. Quartal.	4. Quartal.
Zahl der Kreise	104	85
„ „ Ortschaften	167	142
„ „ wuthkranken Hunde	148	114
„ „ „ Pferde	4	—
„ „ „ Rinder	67	31
„ „ „ Schafe	23	—
„ „ „ Schweine	4	5
Herrenlose verdächtige Hunde getödtet	20	34
Nach §. 111. der Instruction getödtete Hunde	281	189

Keine Fälle von Tollwuth sind vorgekommen: in den Reg.-Bez. Stralsund, Magdeburg, Münster, Trier, Aachen, Sigmaringen, in den Landdrosteien Hannover, Stade, Aurich und in der Stadt Berlin; 10 bez. über 10 Fälle von Tollwuth wurden nur in den Reg.-Bez. Breslau (14), Danzig (12) und Frankfurt (10) beobachtet. Von den 31 an der Tollwuth erkrankten Rindern entfallen 21 auf die Provinz Preussen (mit Ausschluss des Reg.-Bez. Königsberg), je 4 auf die Reg.-Bez. Bromberg und Schleswig, je 1 auf die Reg.-Bez. Frankfurt und Wiesbaden, von den 189 nach § 111 der Instruction getödteten Hunden 82 auf den Reg.-Bez. Danzig (darunter 57 auf den Kreis Elbing) und 40 auf den Kreis Harburg, Landdrostei Lüneburg.

In einem Gehöfte des Kreises Marienwerder starben aus einem Bestande von 20 Stück Rindvieh 7 Stück an der Tollwuth.

Das verhältnissmässig dürftige Material giebt nur zu denselben Bemerkungen Anlass, welche in früheren Referaten bereits wiederholt vorgetragen worden sind.

Im Reg.-Bez. Gumbinnen ist die Tollwuth mehrfach bei Katzen und die Uebertragung der Krankheit von letzteren auf Hunde beobachtet worden, ebenso wird der Ausbruch der Wuth bei einem Ochsen auf den Biss einer tollen Katze zurückgeführt.

Von sicher beobachteten Incubationszeiten verzeichnen die Tabellen, beim Rindvieh einmal 48 Tage, bei Schweinen je einmal 14, 58 und 140 Tage, zweimal 31 Tage. Kreisthierarzt Hocke will bei einem Hunde den Ausbruch der Wuth 8 Tage nach dem Bisse des tollen Hundes beobachtet haben.

Nach den Tabellen sind während des 4. Quartals 1877 drei Menschen an der Wasserscheu erkrankt:

Reg.-Bez. Danzig. In Dammfelde, Kreis Marienburg starb ein Knabe.

Reg.-Bez. Posen. Von den sieben im 3. Quartal 1877 durch eine Katze gebissenen Personen ist eine an der Wasserscheu gestorben.

Reg.-Bez. Oppeln. In Rybnik starb Mitte October nach viertägiger Krankheit eine Frau, welche 6 Wochen vorher von ihrem eigenen Hunde gebissen worden war.

9. Die Rinderpest.

Zu Geisenheim, Kreis Rheingau, Reg.-Bez. Wiesbaden erkrankte am 27. September 1877 in dem Gehöfte des Martin Sohns eine Kuh; dieselbe wurde am 2. October geschlachtet und das Fleisch verzehrt. Am 2. October erkrankte in demselben Gehöft ein Rind, welches am 8. October starb, und eine Kuh auf dem benachbarten Gehöfte des Hissenauer, welche am 7. October starb; die Krankheit wurde für eine typhöse Lungenentzündung gehalten. An 2 weiter in dem Hissenauer'schen Gehöfte und an einer im Gehöfte des Schlitz am 2. October erkrankten und am 8. October gestorbenen Kuh wurde am 10. October durch Departements-Thierarzt Dr. Dietrich die Rinderpest constatirt.

Die Einschleppung der Seuche ist jedenfalls durch zwei aus Oesterreich stammende Ochsen erfolgt, welche der Fleischer Schlepper,

Nachbar des Sohns, am 22. September mit der Bahn erhalten und geschlachtet hatte. Sohns hat in derselben Zeit, wie er stets gewohnt war, aus dem im Schlepper'schen Schlachthause befindlichen Brunnen Wasser zum Tränken seines Viehs geholt und hierdurch wahrscheinlich die Seuche in seinen Stall eingeschleppt. Die Verbreitung der Krankheit auf die übrigen Gehöfte ist jedenfalls durch diejenigen Menschen vermittelt worden, welche mit der zuerst erkrankten Kuh des Sohns in Berührung gekommen waren. Der Stall des Schlitz kann auch durch einen Ochsen verseucht worden sein, welchen der Fleischer Abt, Nachbar des Schlitz, aus Oesterreich empfangen und geschlachtet hatte.

Die Rinderpest verbreitete sich in Folge der engen Zusammenhäufung der Gehöfte und des regen Verkehrs der Viehbesitzer unter einander sehr schnell in Geisenheim, so dass bis zum 23. October, an welchem Tage der letzte Krankheitsfall vorkam, 33 Gehöfte incl. der drei oben genannten mit einem Bestande von

74 Stück Rindvieh und 13 Ziegen

verseuchten. Es sind von den so eben genannten Thieren: gestorben 5 Stück Rindvieh, geschlachtet 1 Stück Rindvieh, erkrankt im Ganzen 49 Stück Rindvieh; der gesammte Viehbestand dieser 33 Gehöfte wurde getödtet, ebenso auch behufs Seuchentilgung 55 Stück Rindvieh und 21 Ziegen, welche in 38 noch nicht inficirten Gehöften des betreffenden Stadttheils sich befanden. Der Gesammtverlust beträgt daher:

129 Stück Rindvieh und 34 Ziegen, welche
71 Gehöften angehörten.

Erhalten blieb der übrige Viehbestand von Geisenheim

144 Stück Rindvieh in 79 Gehöften.

Der Händler Strauss zu Geisenheim, welcher die Haut der zuerst erkrankten und geschlachteten Kuh des Sohns gekauft und eine Nacht auf seinem Hofe hatte liegen lassen, verkaufte am 8. October eine Kuh an einen Besitzer zu Eibingen, welcher Ort $2^1/_2$ Kilometer von Geisenheim entfernt ist. Diese Kuh erkrankte am 20. October an der Rinderpest. Die Seuche verbreitete sich auf zwei andere Gehöfte von Eibingen, dieselbe wurde durch den Bürgermeister, welcher die veterinair-polizeilichen Anordnungen ausführte, in seinen eigenen Stall und durch den Bräutigam der Tochter des Bürgermeisters in den dritten Stall verschleppt. Die Einschleppung der Rinderpest nach

Eibingen ist nicht vollständig aufgeklärt; die übrigen Stücke Rindvieh des Handelsmannes Strauss in Geisenheim sind nicht an der Rinderpest erkrankt. Die Recherchen haben nur erwiesen, dass der Käufer der Strauss'schen Kuh einige Tage nach dem 8. October in dem verseuchten Theile von Geisenheim verkehrt hat.

Da die Ortschaft Eibingen, welche im Ganzen 75 Stück Rindvieh und 110 Ziegen besass, wegen ihrer Lage und wegen der täglich nach anderen Orten und Städten wandernden Bevölkerung von 300 Arbeitern nicht mit Sicherheit isolirt werden konnte, erfolgte am 29. October die Tödtung des ganzen obengenannten Viehbestandes.

Mithin beträgt der durch diesen Rinderpestausbruch veranlasste Gesammtverlust:

zu Geisenheim	129	Stück	Rindvieh und	34	Ziegen,
zu Eibingen	75	„	„ „	110	„
Summa:	204	Stück	Rindvieh und	144	Ziegen.

Ziegen sind weder in Geisenheim noch in Eibingen erkrankt.

XIII.

Stomatitis pustulosa contagiosa der Pferde.

Von **Eggeling** und **Ellenberger.**

Im Sommer 1876 kamen in der Klinik der Königlichen Thierarzneischule mehrere Fälle einer contagiösen, pockenähnlichen Erkrankung der Maulschleimhaut und der äusseren Decke bei Pferden zur Beobachtung. Der eigenthümliche Charakter und die Seltenheit des Vorkommens dieser Krankheit veranlassten den Referenten Ellenberger, zur Erforschung der Natur und der Uebertragbarkeit des Leidens Impfversuche bei Pferden und anderen Hausthieren, sowie auch bei Menschen vorzunehmen und sich durch Zusammenstellen gesunder und erkrankter Thiere näher über die Contagiosität des Leidens zu unterrichten.

Später gelangten dem Referenten Eggeling noch 2 weitere Fälle dieses Leidens in hiesiger Klinik zur Untersuchung und hatte derselbe Gelegenheit, auswärts eine Anzahl von Pferden zu untersuchen, welche von dem betreffenden beamteten Thierarzte für rotzig, resp. rotzverdächtig erklärt worden waren, welche aber, wie die Eggeling'sche Untersuchung ergab, nicht an Rotz, sondern an dem qu. pockenähnlichen Ausschlage litten.

Diese von einem Kreisthierarzte gemachte Verwechselung der Krankheit mit dem Rotz gab uns ganz besonders Veranlassung, die Uebertragungsversuche gemeinschaftlich fortzuführen und unter Voranstellung dieses Falles zur Veröffentlichung unserer Beobachtungen zu schreiten.

Der Pferdehändler B. aus E. kaufte auf einem Pferdemarkte 20 anscheinend gesunde Pferde und transportirte dieselben nach seinem Wohnorte. Schon bei seiner Ankunft daselbst bemerkte er, dass eins der Pferde krank war. Dasselbe fieberte leicht, frass wenig, speichelte stark, zeigte eine Menge Geschwüre auf der Maulschleimhaut und war

mit einer Anschwellung der im Kehlgange gelegenen Lymphdrüsen behaftet. Diesem ersten Erkrankungsfalle gesellten sich in den nächsten Tagen neue hinzu. — Der in Folge dessen zur Untersuchung requirirte Kreisthierarzt fand an den erkrankten Thieren folgende Erscheinungen:

Aus beiden Nasenlöchern floss eine spärliche Menge eines stark klebrigen, grünlich tingirten Secretes; aus dem Maule reichliche, zähe, schleimige Massen. Die Kehlgangsdrüsen waren beiderseits stark angeschwollen und wenig schmerzhaft. Auf der Maulschleimhaut zeigten sich viele runde oder etwas eckige Geschwüre und kleine Knoten. Ebenso sassen auf der äusseren Haut an der Oberlippe und Backe zahlreiche Geschwüre von der Grösse eines 5- bis 10-Pfennigstückes. Bei einem der Pferde fanden sich noch mehrere Geschwüre am Nasenlochrande; bei einem anderen sassen in der Haut am linken Vorderschenkel mehrere Knoten; die betreffende Bugdrüse war geschwollen.

Der Kreisthierarzt E. hielt auf Grund der angeführten Erscheinungen die Pferde für rotzverdächtig und schloss sich der behandelnde Thierarzt diesem Urtheile an.

Bei der 2 Tage später wiederholten Untersuchung hatte die Zahl der Geschwüre auf der Aussenfläche der Lippen und Backen zugenommen, und es hatte sich bei einem Pferd ein kleines Ulcus auf der Nasenschleimhaut, in der Nähe des Randes des Nasenloches eingestellt.

Nunmehr erklärte der beamtete Thierarzt in Uebereinstimmung mit dem behandelnden Thierarzt T. vier Pferde für rotzkrank und die übrigen erkrankten Pferde für rotzverdächtig.

Es stiegen jedoch nachträglich Bedenken wegen dieser Diagnose in dem Kreisthierarzte auf; die rasche Verbreitung der Krankheit und die eigenthümliche Erkrankung der Maulschleimhaut vermochte derselbe nicht ganz in Einklang mit dem gewöhnlichen Bilde und Verlaufe der Rotzkrankheit zu bringen und er bat deshalb den Referenten Eggeling, die erkrankten Pferde nochmals gemeinschaftlich mit ihm zu untersuchen und eventuell der Section derselben beizuwohnen. Die von dem Referenten Eggeling vorgenommene Untersuchung ergab Folgendes:

Die Patienten waren meist wohl genährt, 4—5 Jahre alt, zeigten ein wenig gestörtes Allgemeinbefinden, liessen vielmehr meist ein munteres Benehmen erkennen; das Haarkleid war glänzend und glatt anliegend. Das dargereichte Kleienfutter wurde gern und mit Appetit

aufgenommen. Beim Fressen von Heu floss viel Speichel aus den Maulwinkeln ab.

Einige Pferde standen mit gesenktem und leicht nach vorn gestrecktem Kopfe; die äussere Temperatur war über den ganzen Körper mit Ausnahme der Extremitäten erhöht und fühlte sich die Haut an Ohren und Extremitäten kühl, am übrigen Körper heiss an. Die vollen Pulse erreichten die Zahl von 60 per Minute; die Zahl der Respirationen überschritt die physiologischen Grenzen nicht. Die stärker erkrankten Thiere traten zwar auch mit Appetit an das ihnen vorgelegte Futter heran; ihnen machte aber die Aufnahme desselben offenbar Schmerzen; sie kauten langsam und lose und speichelten stark; das Schlingen war erschwert; der durch die Nase abfliessende, feinschaumige Speichel war von Chlorophyll grün gefärbt. Bei der Aufnahme von Wasser flossen grössere Quantitäten durch die Nase zurück. — Die Conjunctiva und Nasenschleimhaut waren stark rosaroth gefärbt. Die submaxillaren Lymphdrüsen waren beiderseits zu hühner- bis gänseeigrossen Packeten angeschwollen, sie fühlten sich mässig hart und knotig an und waren weder an der Haut noch an dem Unterkiefer fest anliegend; die Thiere äusserten bei Palpation der Drüsen nur geringe Schmerzen. — Der Befund an der Maulschleimhaut war bei den verschiedenen Thieren sehr verschieden, je nach dem Stadium, in welchem sich die Krankheit befand. Durch Zusammenstellen und Aneinanderreihen der verschiedenen Krankheitsbilder bei den einzelnen Pferden konnte der ganze Krankheitsverlauf recht gut erkannt werden.

Die frisch erkrankten Thiere, welche Tags zuvor nichts weiter als leichte Fiebererscheinungen erkennen liessen, zeigten eine intensiv geröthete und sehr heisse Maulschleimhaut; beim Ueberstreichen derselben fühlte man vereinzelte kleine Knötchen in derselben.

Bei Thieren, die sich schon 1—2 Tage länger krank gezeigt hatten, waren die Knoten sehr zahlreich und grösser; die grössten waren auf ihrem Gipfel weisslich gefärbt oder schon vom Epithel entblösst und stellten kleine Geschwürchen dar.

Bei anderen Pferden, welche vor 4—5 Tagen erkrankten, war die Maulschleimhaut dicht mit Geschwüren besetzt, wie übersäet. Am meisten besetzt mit Knoten und Geschwüren waren die Dentalfläche der Lippen, die Zungenspitze, ganz besonders aber das Frenulum und die gegen den Boden der Maulhöhle gewandte hintere Schleimhautfläche der Zunge.

Bei 6—8 Tage erkrankten Pferden begannen die Geschwüre schon abzuheilen.

Die vier zum Tode verurtheilten, angeblich rotzigen Pferde zeigten neben den genannten Erscheinungen noch Geschwürsbildung in der äusseren Haut, namentlich an der Oberlippe, den Backen und an den

Figur 1.

Vorderschenkeln. (S. Fig. 1.) Zwei Pferde zeigten so zahlreiche Geschwüre in der äusseren Decke, wie wir dies weder vorher, noch nachher wieder gesehen haben; dabei war die Bugdrüse des einen Pferdes geschwollen.

Bei oberflächlicher Betrachtung konnte man diese Pferde wohl für rotzig halten. Für diese Diagnose sprachen: die Contagiosität des Leidens, der spärliche Nasenausfluss, die Anschwellung der Kehlgangslymphdrüsen und der Bugdrüse bei gleichzeitig bestehender Geschwürsbildung in der äusseren Haut und sogar auf der Nasenschleimhaut (das letztere allerdings nur in einem Falle). Eine genauere Untersuchung und Beobachtung liess jedoch bedeutende Verschiedenheiten des vorliegenden Leidens von der Rotz-Wurmkrankheit erkennen.

Vor allen Dingen hatten die Geschwüre einen ganz anderen Charakter. Dieselben waren im vorliegenden Falle fast alle kreisrund und scharf begrenzt, von der Grösse eines 5—10-Pfennigstückes, der

Rand nicht zernagt und aufgewulstet, wie bei der Wurmkrankheit. Dieselben standen isolirt, unabhängig vom Verlaufe der Lymphgefässe; sie waren über Wange und Lippen etc. in unregelmässiger Anordnung zerstreut; ein brauner, weicher Schorf, der über die Hautoberfläche etwas hervorragte, bedeckte sie; nach Entfernung des Schorfes wurde ein weiss granulirter Geschwürsgrund sichtbar. Bei einzelnen älteren Geschwüren war der Schorf fester, trockner; an den Rändern des Geschwürs war Epidermisbildung sichtbar. Die Geschwüre hatten alle ihren Sitz in den oberflächlichen Schichten der Cutis, reichten selten tiefer in dieselbe hinein, fast nie griffen sie bis in die Subcutis. Sie heilten nach etwa 6 Tage langem Bestehen schnell ab.

Die Dauer der Krankheit beim einzelnen Individuum erstreckte sich auf 12—14 Tage; im ganzen Pferdebestande auf etwas über 3 Wochen. Nach dieser Zeit waren sämmtliche Thiere genesen.

Es unterscheidet sich also das fragliche Leiden von der Rotz-Wurmkrankheit vor allen Dingen durch den Charakter und die Anordnung der Geschwüre, durch das Fehlen bedeutender Lymphgefässerkrankungen, durch das rasche Abheilen der Geschwüre, durch das Fehlen von Geschwüren auf den oberen Partien der Nasenschleimhaut, durch den raschen Verlauf der Krankheit, die kurze Incubationszeit, die rasche Verbreitung von Thier zu Thier u. s. w. — Bei vorsichtiger Untersuchung dürfte demnach ein Irrthum kaum vorkommen können.

Dass hier trotzdem eine Verwechselung der Krankheit mit dem Rotz eintrat, liegt in der Unkenntniss der Thierärzte über das uns beschäftigende Leiden. Die Krankheit ist nirgends ausführlich beschrieben worden; die Literatur ist nach dieser Richtung sehr arm. Die wenigen derartigen Erkrankungsfälle, welche mitgetheilt worden, sind mangelhaft in der Description. Wir werden uns deshalb bemühen in Nachstehendem eine genaue Beschreibung der betreffenden Krankheit und ihres Verlaufs zu geben, wie wir ihn an den uns in der Thierarzneischule zur Untersuchung übergebenen Patienten beobachten konnten und werden diesem sodann die Uebertragungsversuche und ihre Resultate in kurzer Zusammenstellung anfügen.

Am 22. Mai 1876 wurde in die Klinik der Thierarzneischule ein Pferd des Fuhrherrn M. eingeliefert mit dem Vorbericht, dass dasselbe vor ca. 10 Tagen von einem Händler gekauft und bald darauf unter Fiebererscheinungen, denen sich Knoten- und Geschwürsbildung an der Schleimhaut und der äusseren Haut zugesellte, erkrankt sei.

Die vorgenommene Untersuchung ergab folgenden Status praes.: Das Allgemeinbefinden des Pferdes ist nicht gestört, der Appetit ist normal, das Haarkleid glatt und glänzend, die Respiration und Herzaction ohne Abweichungen; äussere Temperatur gleichmässig vertheilt, die innere steht im rectum auf 37,7° C. u. s. w. Beim Fressen fliesst dem Pferd viel zäher, fadenziehender Speichel aus dem Maule; bei der Wasseraufnahme fliessen geringe Quantitäten Flüssigkeit aus der Nase zurück. Die Lymphdrüsen im Kehlgange sind nicht unbedeutend angeschwollen und schmerzhaft, die Mucosa der Nasenhöhlen ist leicht geröthet und feucht. In der Schleimhaut der Ober- und Unterlippe sitzen zahlreiche, hirsekorn- bis erbsengrosse Knötchen, welche über die geröthete Mucosa prominiren, sich ziemlich derb und fest anfühlen, von glatter Oberfläche, rund und scharf begrenzt sind. Diese Papula setzen sich beiderseits bis zum Maulwinkel fort und gehen auch auf die Schleimhautfläche der Backen über. Am Zahnfleisch sind nur wenige Knötchen nachweisbar; dagegen ist das Frenulum der Zunge und der Lippen mit Knötchen dicht besetzt, so dass sich dieselben an einzelnen Stellen zu förmlichen Häufchen vereinigen, welche kleinen Träubchen vergleichbar sind. [In dieser Anhäufung wurden sie bei keinem anderen Pferde angetroffen.]

Viele dieser Knötchen sind auf ihrem höchsten Punkte von dem Epithel entblöst, so dass eine kleine Geschwürsfläche daselbst gebildet wird und das Knötchen in ein kleines Geschwür umgewandelt ist; das Geschwür hat ein gelblich weisses Aussehen, bedingt durch einen eiterähnlichen Belag, der sehr selten mit ein wenig Blut untermischt ist. Die mikroscopische Untersuchung dieses Belags ergiebt, dass derselbe aus Eiterkörperchen und Epithelzellen besteht, denen in manchen Fällen rothe Blutkörperchen beigemischt sind. Ausserdem finden sich Pilzfäden und Micrococcen in denselben vor. Nach Entfernung des Belags tritt ein rother, bei Berührung leicht blutender, granulirter Grund zu Tage.

Auch in der Cutis der Lippen, besonders in der Nähe des Lippenrandes befinden sich mehrere Geschwüre, welche grösser als die der Mucosa und bereits im Abheilen begriffen sind; sie tragen einen dünnen, bernsteinfarbigen, weichen Schorf. Zwei ähnliche Geschwüre von der Grösse eines Fünfpfennigstücks und vereinzelte erbsengrosse und kleinere Knötchen finden sich an der Brust und an den Vorderschenkeln und zwar an Stellen, welche durch das reichlich aus dem Maule abfliessende Secret beschmutzt werden konnten. An keiner anderen Stelle des Körpers sind Knoten oder Geschwüre nachweisbar.

Verlauf.

Das Leiden verlief sehr schnell. Die kleineren Knötchen vergrösserten sich, die grösseren wandelten sich in den nächsten Tagen in Geschwüre von oben erwähnter Beschaffenheit um und gelangten nach einigen Tagen schon zur Heilung.

Am 25. Juli waren alle an der Aussenfläche der Lippen befindlichen Geschwüre mit einem trockenen festen, bräunlichen Schorf bedeckt.

Am 26. Juli war auch ein grosser Theil der in der Mucosa sitzenden Geschwüre in vorgeschrittener Heilung begriffen und hatte die reichliche Salivation abgenommen.

Am 27. wurden noch einige neu entstandene linsengrosse, runde Geschwüre auf der vorderen Fläche der Zungenspitze gefunden und waren auch in der Haut der Oberlippe noch einige neue Knötchen entstanden.

Am 29. Juli waren fast alle Geschwüre im Maule und auf der äusseren Haut abgeheilt. Vereinzelte kleinere Knötchen an Zunge, Lippe, Brust und Hals bestanden noch fort. An diesem Tage wurde das Pferd aus der Anstalt abgeholt.

Schon am 23. Mai hatte Fuhrherr M. sein zweites Pferd, welches dem erkrankten zunächst gestanden und am 24. desselben Monats sein 3. Pferd der Klinik überbracht, weil dieselben ebenso erkrankt waren, wie das neu angekaufte. Die Krankheit verlief bei beiden Pferden in derselben Weise und wollen wir im Nachstehenden ein kurzes Bild des Krankheitsverlaufes geben.

Beide Pferde hatten mehrere Tage, besonders am Morgen vor der Einlieferung in das Spital gefiebert. Bei der ersten Untersuchung derselben konnten keine Fiebererscheinungen oder sonstige Störungen im Allgemeinbefinden nachgewiesen werden. Die Conjunctiva und Nasalschleimhaut waren gleichmässig rosaroth gefärbt, die Maulschleimhaut intensiv geröthet, sehr heiss und von einem zähen Secret bedeckt. Die Salivation war vermehrt.

Auf der Mucosa der Lippen und Wangen, am reichlichsten aber am Frenulum der Zunge und in dessen Nähe konnten dieselben Knötchen, wie bei dem ersten Pferde, nachgewiesen werden, nur waren sie weniger zahlreich. Geschwürsbildung war noch an keiner Stelle vorhanden. In der äusseren Decke waren an keiner Stelle des Körpers Knötchen oder Geschwüre aufzufinden. Die submaxillaren Lymphdrüsen waren erheblich angeschwollen.

Am 25. Mai waren viele neue Knoten entstanden und die grössten und ältesten bereits in Geschwüre umgewandelt; letzteres besonders an der Dentalfläche der Lippen.

Bis zum 27. Mai hatten Knötchen und Geschwüre erheblich an Zahl zugenommen; die Salivation war sehr vermehrt, die Futteraufnahme erschwert und fand unter starkem Speicheln statt. Es zeigte sich an diesem Tage auf der Cutisfläche der Oberlippe ein bohnengrosser Knoten, auf dessen Spitze schon am folgenden Tage ein röthlich gelbes Pünktchen sichtbar wurde. An diesem Tage, dem 28. Mai,

waren die Geschwüre am reichlichsten vorhanden, die ältesten schon im Abheilen begriffen, indem sie sich mit Schorfen bedeckten.

Vom 29. Mai ab sah man nur noch sehr vereinzelte Knötchen. Die Geschwüre heilten in wenigen Tagen ab. Der Knoten auf der Oberlippe hatte seine Epidermis verloren und zeigte eine blutrünstige Oberfläche. Bis zum 31. Mai, an welchem Tage die Thiere aus dem Spital entlassen wurden, waren fast alle Geschwüre mit Hinterlassung kleiner leicht gerötheter linsengrosser Narben geheilt, nur noch wenige Geschwüre und Knötchen bestanden fort. Die Krankheit war also nach einer Dauer von 8 Tagen beinahe verschwunden.

Der Umstand, dass die drei in demselben Stalle untergebrachten Pferde rasch nach einander von derselben Krankheit befallen wurden, liess vermuthen, dass dieses Leiden ansteckend sei, oder dass die 3 Pferde derselben Krankheitsursache gleichmässig ausgesetzt gewesen wären. Für den ersteren Umstand, für die Contagiosität des Leidens schien aber noch die weitere Thatsache zu sprechen, dass zuerst das neu angekaufte Pferd erkrankte, dann das diesem zunächst stehende und dann das dritte. Wir nahmen demnach an, dass die beiden letzten Pferde durch das neu angekaufte inficirt worden waren. Um die Contagiosität des Leidens zu beweisen, wurden die nachfolgenden Uebertragungsversuche angestellt. Ehe wir zur Besprechung dieser Versuche übergehen, wollen wir noch vorausschicken, dass ausser diesen 3 Patienten noch 2 weitere mit demselben Leiden behaftete Pferde in die hiesige Klinik eingeliefert wurden; das eine derselben im August 1876 und das andere im April 1877. Ueber die Ursache der Erkrankung, eine etwaige Ansteckung konnte nichts ermittelt werden. Erscheinungen und Verlauf waren ähnlich, wie sie oben geschildert sind, nur konnten bei dem im April eingestellten Pferde auf einzelnen Papeln deutliche Bläschen nachgewiesen werden, wie dies bei keinem der anderen Kranken vorgekommen ist.

Uebertragungsversuche.

Die Impfungen vertheilen sich auf 3 Versuchsreihen:

1. Impfungen von den im Mai eingestellten Pferden und Weiterimpfung von den Inficirten auf Gesunde bis Anfangs August.
2. Impfungen von dem im August eingelieferten Patienten,
3. von dem im April 1877 untersuchten Pferde.

Impfungen wurden überhaupt vorgenommen an:

5 Menschen,
16 Pferden,
14 Rindern und Kälbern,
1 Ziege,
3 Schweinen,
4 Schafen,
2 Hunden,
1 Kaninchen.

Es inficirten sich auf dem Wege der natürlichen Ansteckung 4 Menschen und eine Anzahl Pferde.

Bei Besprechung der Versuche werden wir in der Weise verfahren, dass wir nur einzelne Fälle genauer beschreiben und in anderen Fällen nur einfach das positive oder negative Resultat anführen.

I. Pferde.

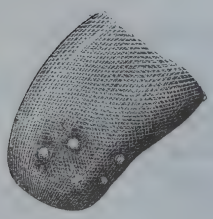
Am 22. Mai wurde ein 7 Monate altes, mit Eisballen behaftetes Füllen an der Dentalfläche der Lippen, am linken Ohre und an der inneren Fläche des linken Vorderschenkels in der Weise geimpft, dass oberflächliche Scarificationen angebracht, und in diese die Lymphe eingestrichen wurde. [Für die Zukunft geschah die Impfung entweder in derselben Art und Weise oder sie wurde auch mit der Impfnadel vorgenommen.]

Am 24. Mai erschienen hirsekorn- bis linsengrosse sich derb anfühlende Knötchen auf der heissen, gerötheten Schleimhaut der Lippen.

Am 25. Mai hatten sich die Knötchen vermehrt und ausgebreitet auf Wange und Zunge; die zuerst entstandenen hatten sich vergrössert. Die Scarificationswunden zeigten einen gelblichen Grund und gelbliche, breite erhabene Ränder. Die Impfstellen an der äusseren Haut waren angeschwollen, derb und fest.

Am 26. Mai zeigten einige Knötchen in den Maulwinkeln einen gelblichen Punkt auf der Spitze, einige waren vom Epithel entblösst und stellten bereits kleine flache Geschwüre dar. An dem geimpften Ohre fühlte man kleine, derbe, feste, scharf begrenzte, runde Knötchen, welche in der Cutis sassen.

Figur 2.



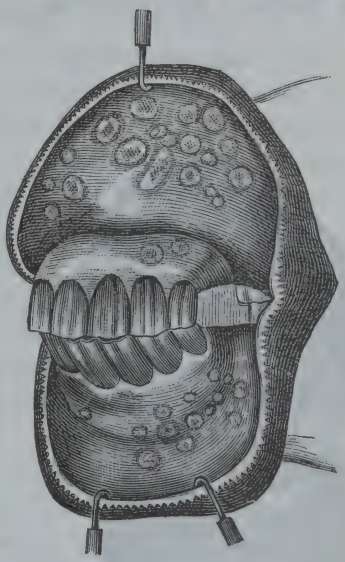
Am 27. Mai: Nachschub von neuen Knötchen, Vergrösserung der bestehenden, neue Bildung und Vergrösserung der Geschwüre. Auch an der Zungenspitze sind runde, linsengrosse Geschwürchen mit vertieftem Grunde zu beobachten. (S. Fig. 2.)

Die Knötchen am Ohr haben sich vergrössert und vermehrt; die Scarificationswunden am Schenkel eitern.

Am 28. Mai waren die Geschwüre noch grösser geworden, die Scarificationswunden eiterten stärker; am Ohre war reichliche Knötchenbildung nachweisbar. Bis zu diesem Tage sind in der Cutis und der Mucosa immer noch neue Knötchen entstanden.

Am 29. Mai war eine weitere Vertiefung und Vergrösserung der von Gestalt meist kreisrunden Geschwüre nachweisbar; dieselben trugen einen gelblich weissen Belag und zeigten unter demselben einen röthlichen Grund, welcher leicht blutete. Einzelne Geschwürchen bedeckten sich bereits mit einem weichen Schorfe und zeigten Granulation auf dem Geschwürsgrunde. Man konnte heute Knoten und Geschwüre in den verschiedensten Stadien der Entwickelung nachweisen. Dabei bestand eine geringe Anschwellung der Lymphdrüsen im Kehlgange. (S. Fig. 3.)

Figur 3.



Am 30. Mai hatten sich die Geschwüre noch weiter vermehrt und vergrössert; einzelne waren mit den nebenanliegenden zu grösseren Geschwürsflächen zusammengeflossen. Die Knötchen am Ohr hatten noch weiter an Zahl zugenommen und die älteren die Grösse einer Erbse erreicht. Auch am geimpften Schenkel stellten sich einige kleine Knötchen ein. Ein weiterer Nachschub von Knötchen an der Mucosa konnte von dem 29. Mai ab nicht mehr nachgewiesen werden, während in der Cutis noch Multiplication bestand.

Am 31. Mai Ausbreitung der Geschwüre der Mucosa. Gleichzeitig bildete sich ein harter, bohnengrosser Knoten in der Cutis der Oberlippe.

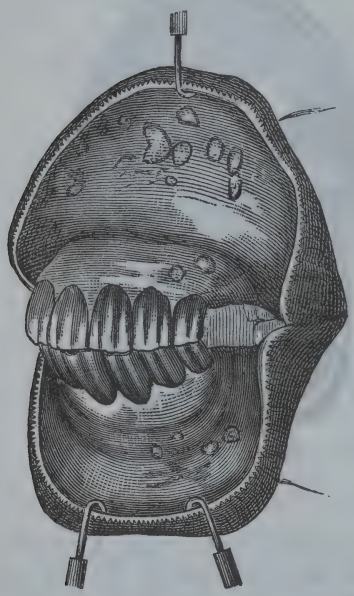
Am 1. Juni hatten sich immer noch Knoten in neue Geschwüre umgewandelt. Die durch Zusammenfliessen kleinerer Geschwüre entstandenen grösseren flossen mit anderen zu noch grösseren Geschwürsflächen zusammen, sodass z. B. an der Oberlippe ein flächenhaft ausgebreitetes Geschwür von beinahe der Grösse eines Markstückes entstand, welches unregelmässig von Gestalt, mit Ecken und zackigen, in geschlängelter Linie verlaufenden Rändern versehen war. Die Knötchen am Hinterschenkel und Ohr waren gewachsen, die am Ohr

stellten zum Theil schon Geschwüre dar, zum Theil zeigten sie eine gelbliche Spitze.

Am 2. Juni war die Heilung der Geschwüre an der Mucosa schon deutlicher sichtbar, die meisten Geschwüre waren mit einem Schorfe bedeckt, hatten einen stark rothen Grund, röthlichen Rand; zum Theil bestand noch eiterige Absonderung an den Geschwüren fort. Auch der Knoten an der Oberlippe war zum Aufbruch gelangt und in ein Geschwür umgewandelt.

Am 3. und 4. Juni vorschreitende Heilung. Bildung von gerötheten Narben. Die Geschwüre an der Zungenschleimhaut sind vollständig abgeheilt und haben einen kleinen Defect in der Mucosa zurückgelassen. Auch die Geschwüre in der Cutis beginnen zu heilen.

Figur 4.



Am 5. und 6. Juli weiterschreitende Abheilung. Die noch nicht abgeheilten Geschwüre der Cutis sind mit weichen und festen Schorfen bedeckt, ihre Ränder sind etwas erhöht, der Grund grauröthlich und vertieft.

Am 7. Juni war eine grosse Anzahl von Geschwüren schon vollständig abgeheilt.

Am 8., 9., 10. Juni gelangten die anderen Geschwüre zur Heilung, nur die grossen Geschwürsflächen waren noch nicht zur vollständigen Abheilung gelangt. (S. Fig. 4.)

Am 12. Juni waren alle Geschwüre verheilt; die Krankheit hatte ihren Abschluss gefunden.

An diesen Versuch schliessen wir die Bemerkung an, dass wir in keinem anderen Falle eine so heftige Eruption erzielten, dass bei allen anderen Impfungen der Process viel rascher verlief; nach 8, höchstens 12 Tagen war der Process abgeschlossen, während in dem geschilderten Falle bis zum 8. Tage noch Nachschub neuer Knötchen bestand und erst am 21. Tage volle Abheilung constatirt werden konnte.

Auch das Zusammenfliessen der Knoten zu so grossen Geschwürsflächen wurde bei keinem anderen geimpften oder auf natürlichem Wege angesteckten Pferde gesehen. Wohl flossen einmal 2 oder 3

ganz nahestehende Geschwüre zu einem zusammen, niemals entstanden aber sonst grössere Geschwürsflächen.

Mit diesem geimpften Füllen wurde ein gesundes Füllen zusammengestellt und ein anderes an der Vaginalschleimhaut am 30. Mai geimpft. Die Impfstellen an der Vagina rötheten sich und schwollen ein wenig an. Schon am 4. Juni waren alle Erscheinungen verschwunden; die Impfung war sonach resultatlos geblieben.

Das mit dem geimpften Füllen zusammengestellte Pferd zeigte am 31. Mai die erste Knötchenbildung in der Mucosa des Maules, später gesellten sich auch welche in der äusseren Haut der Lippen hinzu. Die Krankheit verlief in derselben Art und Weise, wie wir sie bei den in das Spital eingestellten Pferden des Fuhrherrn M. beobachtet hatten. Am 10. Juni waren alle Krankheitserscheinungen verschwunden, sodass das Leiden also 11 Tage vom Tage des Ausbruchs ab gerechnet bis zur Heilung gebrauchte.

Mit diesem letzten Füllen stand ein anderes Pferd seit dem 31. Mai zusammen. Dasselbe zeigte am 2. Juni die erste Knötchenbildung an der Mucosa. Später entstanden auch 2 Knoten in der Cutis der Lippen. Der Krankheitsprocess konnte am 12. Juni als abgeschlossen betrachtet werden, sodass in diesem Falle die Dauer der Krankheit 10 Tage betrug.

Am 7. Juni wurde ein Pferd von dem zuerst inoculirten Füllen geimpft, aber ohne Erfolg. Dasselbe Pferd wurde noch zweimal von anderen erkrankten Individuen geimpft, aber immer mit negativem Resultat. Andere Pferde, welchen der Impfstoff von denselben Thieren beigebracht wurde, erkrankten. — Im späteren Verlaufe der Versuche wurden die vier Füllen, welche sämmtlich an der Krankheit gelitten, von Neuem geimpft, ohne dass Erfolg eingetreten wäre; nur bei dem einen derselben entstanden 3 kleine Knötchen, die jedoch nach einigen Tagen, ohne Geschwüre gebildet zu haben, wieder verschwunden waren. —

Ausserdem wurde noch eine Anzahl Pferde mit Impfstoff geimpft, welcher geimpften und erkrankten und den im August 1876 und April 1877 eingestellten Pferden entnommen war. In den bei weitem meisten Fällen war die Impfung von Erfolg begleitet; nur einige Impfungen lieferten ein negatives Resultat. Der Verlauf war der geschilderte; die Dauer der Krankheit erstreckte sich auf 8—12 Tage. Zwei Pferden wurde Lymphe aus Geschwüren von geimpften und an demselben Leiden erkrankten Kalben beigebracht. Dieselben erkrank-

ten ganz in derselben Weise wie die anderen geimpften Pferde. Von diesen durch Rückimpfung von Kalben erkrankten Pferden wurden wieder Rinder geimpft; auch bei diesen haftete wieder der Impfstoff mit Ausnahme eines Falles.

Bemerkt sei noch, dass im August 1876 und April 1877 die geimpften Pferde, welche von der Krankheit befallen gewesen waren, wiederholt geimpft wurden. Die qu. Krankheit kam aber bei ihnen nicht wieder zum Ausbruch. Es entstanden wohl in einzelnen Fällen kleine Knötchen, welche aber wieder verschwanden, ohne die geschilderte Grösse erreicht und deutliche Geschwüre gebildet zu haben.

Impfungen an der äusseren Haut, den Fesseln etc. waren seltener von Erfolg begleitet. Der Impfstoff haftete leichter an der Mucosa.

II. Wiederkäuer.

a) Rinder.

Am 24. Mai wurde eine Kalbe an der Vulva geimpft, indem die Stellen scarificirt und das Secret eingerieben wurde. Da bis zum 30. desselben Monats kein Erfolg von der Impfung zu constatiren war, wurde die Impfung an diesem Tage wiederholt.

Am 1. Juni fühlte man einige kleine Knötchen in der Scheidenschleimhaut, die sich am 2. schon in kleine Geschwürchen umgewandelt hatten, welche ganz oberflächlich waren und ein wenig eiterten, also mit einem eiterigen Belag bedeckt waren. Neben diesen Geschwüren waren neue Knötchen, sowohl an der unteren als der oberen Wand der Scheide entstanden.

Am 3. Juni hatten sich die 3 zuerst entstandenen Geschwüre wesentlich vergrössert, sie waren kreisrund, erbsengross, zeigten im Uebrigen eine ganz ähnliche Beschaffenheit wie die, welche wir an der Mucosa der Maulhöhle der Pferde kennen gelernt haben. (S. Fig. 5.)

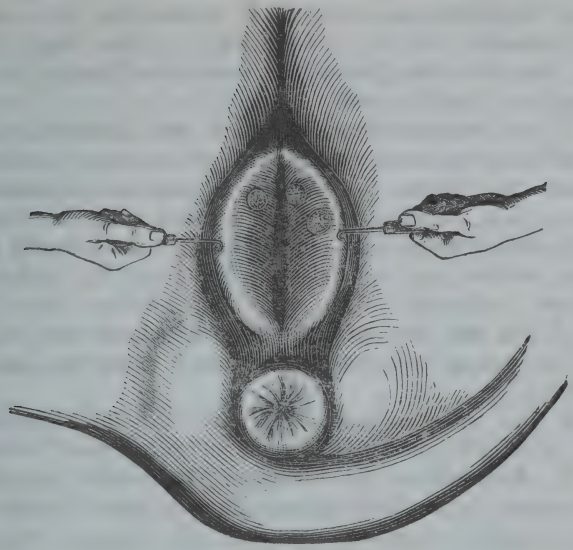
Ausserdem waren noch neue Knötchen und kleine Geschwüre entstanden.

Am 4. Juni. Vergrösserung der kleinen Geschwüre und schon beginnende Heilung der grösseren. An der äusseren Haut der Vulva war eine Impfstelle geröthet, zu einem harten, derben Knoten angeschwollen.

Am 5. Juni sind schon einige Geschwürchen ganz abgeheilt, die anderen in der Heilung begriffen. Man vermag keine Narben an den Stellen wahrzunehmen, an denen die Geschwüre gesessen haben.

Am 6. Juni. Abheilung bis auf 2 Geschwüre. Die Impfstellen in der Cutis sind sämmtlich geröthet, neben ihnen befindet sich eine ca. bohnengrosse, derbe Anschwellung. Die Impfstellen selbst sind von einem bräunlichen, trockenen Schorfe bedeckt.

Figur 5.



Am 7. Juni war nur noch 1 Geschwür vorhanden. Die Anschwellungen der Impfstellen waren schwächer geworden und waren weniger geröthet.

Am 8. Juni war die Scheidenschleimhaut ganz rein. Die Geschwüre waren verschwunden, ohne sichtbare Spuren zurückzulassen. Die Krankheitsdauer betrug demnach 8 Tage. —

Es wurden nächstdem noch eine Anzahl Kalben an der Vulva geimpft. Der Verlauf war zwar ähnlich wie der in dem vorstehend geschilderten Falle; jedoch nicht immer so schnell; die Geschwüre waren oft grösser und tiefer und hinterliessen bei der Heilung Narben.

Am 3. Juni wurde eine Kalbe an der Scheidenschleimhaut aus den Pusteln eines mit vorstehender Krankheit geimpften und inficirten Menschen geimpft. Bis zum 9. desselben Monats wurde die Kalbe täglich untersucht, ohne dass Folgen der Impfung zu constatiren waren, deshalb wurde dieselbe an diesem Tage nochmals mit Lymphe von einem Pferde inoculirt.

Schon am 10. Juni war die stark geröthete Vaginalmucosa mit reiskorngrossen Erhabenheiten besetzt, welche auf einer ca. thalergrossen Fläche dicht nebeneinander lagen; neben dieser Partie fanden sich noch unregelmässig zerstreute Knötchen.

Am 11. Juni waren die genannten Knoten intensiv roth gefärbt und hatten an Grösse bedeutend zugenommen, sodass sie gut erbsen-

gross geworden waren. — Daneben war an der einen Seite in der Mucosa ein länglich ovales Geschwür entstanden (ob von der ersten Impfung?), dasselbe war ca. 1 Cm. lang, $^1/_2$ Cm. breit, besass einen graugelben Grund und aufgewulstete anämische Ränder, deren peripherische Umgebung geröthet war.

Am 13. Juni war das Geschwür flach und grösser geworden, seine Ränder erschienen nicht mehr aufgewulstet, dagegen geröthet; der Geschwürsgrund war weiss. — Diesem Geschwüre gegenüber waren 4 neue, erbsengrosse, kreisrunde, dicht zusammenliegende Geschwürchen zu sehen, in deren Mitte man einen kleinen rothen Punkt wahrnehmen konnte, um welchen ein grauweiss erscheinender Hof sich befand. Die Ränder dieser Geschwüre waren weder aufgewulstet noch geröthet.

Am 14. Jni war das erste grössere Geschwür mit einem Schorfe bedeckt. Zwei der anderen waren ganz flach geworden und erschienen stark geröthet.

Am 16. Juni waren sämmtliche Geschwüre im Abheilen begriffen; sie waren flach geworden und mit einem graugelben Schorf bedeckt.

Am 21. Juni waren die kleineren Geschwüre vollständig abgeheilt; das zuerst entstandene grosse dagegen liess in seiner Mitte noch eine feuchte Stelle erkennen, während die Ränder bereits vernarbt waren.

Am 23. Juni war auch dieses Geschwür vollständig vernarbt.

Vom Auftreten der ersten Knötchen bis zur vollständigen Heilung waren demnach 13 Tage verstrichen. — Eine Schilderung noch anderer Fälle ist wohl kaum erforderlich. Der Verlauf und die Dauer des Leidens dürfte aus den beiden angeführten Fällen zur Genüge ersichtlich sein; natürlich kommen bei den einzelnen Thieren kleine Verschiedenheiten vor; manchmal z. B. trat stärkere Anschwellung der Vulva mit catarrhalischer Erkrankung der ganzen Schleimhaut ein etc. —

Es wurde ausser von Pferden auch von Rind zu Rind weitergeimpft. In der Regel waren die Impfungen von Erfolg begleitet.

Ausser den Impfungen an der Vulva wurde auch Rindern Speichel der erkrankten Pferde in das Maul eingestrichen, jedoch ohne Erfolg. Ferner wurden noch Impfungen am Perinaeum und am Scrotum vorgenommen. Es trat zwar Bildung von Knoten, namentlich am Scrotum ein, aber eine deutliche Geschwürsbildung konnte nicht constatirt werden. Es bildeten sich über Nacht kleine Schorfe auf den Knoten und die Knoten verschwanden allmählig.

b) Schafe. Ziegen.

Am 23. Mai wurde ein Ziegenlamm an der Ober- und Unterlippe und ein Schaf ebendaselbst und an den Ohren scarificirt und in die Wunden Impfstoff eingerieben.

Am 26. Mai waren die Impfwunden des Ziegenlammes etwas geröthet.

Am 28. Mai waren die Impfstellen an den Ohren des Schafes, welche am 25. desselben Monats nochmals mit Lymphe eingerieben worden waren, etwas angeschwollen, eiterten und liessen in den Anschwellungen einzelne harte Knötchen deutlich erkennen.

Die etwas vergrösserten Knoten bestanden am 29. Mai fort. Es wurde an diesem Tage das Schaf nochmals an der Aussenfläche der Ohren geimpft.

Am 30. Mai waren die Knötchen mit kleinen Schörfchen bedeckt und verkleinert.

Allmählig verschwanden die Knötchen, so dass am 2. Juni nichts mehr nachzuweisen war. Auch die Impfstellen waren bis zu diesem Tage vernarbt. Die Impfungen auf der Maulschleimhaut waren erfolglos geblieben. Ebenso verhielten sich die Impfungen bei anderen Schafen, die an den Ohren erzeugten kleine Knötchen, die an der Mucosa der Maulschleimhaut stattgehabten hatten keine Infection zur Folge. — Die geimpfte Ziege war am 27. Mai gestorben, sodass es zweifelhaft bleibt, ob die Impfung erfolgreich gewesen sein würde oder nicht. — Ausser den Impfungen wurde den Schafen auch Speichel von erkrankten Pferden in das Maul eingestrichen. Eine Infection wurde auf diese Weise nicht erzielt.

III. Schweine.

Am 23. Mai wurde ein Schwein an der Aussenfläche des linken Ohres scarificirt und Secret von den Geschwüren der von dem Fuhrherrn M. eingestellten Pferde in die Wunden eingestrichen. Ausserdem wurde dem Schweine Speichel von erkrankten Pferden, welchem Secret von dem in der Maulhöhle vorhandenen Geschwüren der Pferde unzweifelhaft beigemengt war, in das Maul gestrichen.

Am 1. Juni zeigte sich rings um die scarificirten Stellen am Ohr eine harte und feste Anschwellung. Die Scarificationswunden waren etwas feucht und sonderten eine seröse, schwach gelbliche Flüssigkeit ab.

Am 6. Juni hatten die Anschwellungen nachgelassen, die Scarificationswunden eiterten etwas oder sie waren bereits mit einem feuchten oder trockenen Schorf bedeckt. — In den nächsten Tagen heilten die Wunden ab. — Impfungen bei 2 anderen Schweinen am Perinaeum und den Lippen waren ebenfalls erfolglos.

IV. Hunde.

Die Impfungen, welche an 2 Hunden vorgenommen wurden, hatten keine ausgesprochene Infection zur Folge. Es entstanden zwei miliare

Knötchen. Dieselben verschwanden aber auch wieder, ohne deutliche Geschwüre zu bilden.

V.

Bei dem an beiden Ohren geimpften Kaninchen traten keine Krankheitserscheinungen hervor, welche auf das qu. Leiden zu beziehen gewesen wären.

VI. Menschen.

a) Impfungen.

Am 29. Mai 1876 impfte sich einer der Studirenden, Herr Haensel mit Lymphe, welche dem am 22. Mai geimpften Füllen entnommen war, auf den linken Oberarm. Am 1. Juni stellte sich eine Röthung der geimpften Partie des Armes und ein leichtes Juckgefühl ein.

Am 2. Juni war die Röthe intensiver, das Juckgefühl war stärker geworden und schon recht unangenehm.

Am 3. Juni war die Röthe um sämmtliche Impfstellen bis auf eine geringer geworden. An dieser letzteren aber war sie mehr ausgebreitet und intensiver als am Tage vorher. Diese Stelle war auch etwas angeschwollen und bildete einen harten, festen Knoten von der Grösse einer Bohne. An dieser Impfstelle war das Juckgefühl in verstärktem Maasse vorhanden. Der Knoten wurde zum Theil von dem Schorf der in Heilung begriffenen Scarificationswunde bedeckt.

Am 4. Juni bildete sich auf dem harten, stark gerötheten, ein sehr unangenehmes Juckgefühl erzeugenden Knoten ein kleines, grauweisses Pustelchen. Die übrigen Impfwunden waren vollständig abgeheilt.

Am 5. Juni hatte sich die Pustel etwas vergrössert.

Am 6. Juni begann das Bläschen einzutrocknen. Die Anschwellung dagegen bestand noch in derselben Weise fort nur war nicht mehr so stark geröthet als am 4. Juni.

Am 7. Juni war auch die Anschwellung kleiner geworden, die Röthung noch mehr abgeblasst, die Pustel fast vollständig vertrocknet. Das Juckgefühl bestand jedoch immer noch, wenn auch etwas verringert.

Am 8. Juni war eine Veränderung der Schwellung und Röthung nicht zu constatiren. Das Bläschen war vollständig eingetrocknet.

Am 9. Juni war die Anschwellung und die Röthe noch verringert; auf derselben sass vom eingetrockneten Bläschen herrührend ein gelblich-bräunlicher Schorf.

Am 12. Juni war nur noch eine geringe Röthung vorhanden. Der Schorf begann sich zu lösen.

Am 15. Juni war der Schorf abgefallen und an Stelle der Pustel eine vertiefte Narbe bemerkbar.

Die Dauer der Krankheit betrug also 14 Tage. —

Später impfte sich Herr Boit ebenfalls mit Lymphe von Pferden. Die Impfung blieb erfolglos. Die Herren Toepper, Mangelsdorf und Ehlers impften sich am Oberarm mit Lymphe, welche aus den an der Vaginal-Mucosa einer Kalbe befindlichen Geschwüren entnommen war. Die Impfwunden entzündeten sich in den ersten Tagen ein wenig, verursachten geringes Jucken und heilten dann ab. Eine Infection erfolgte nicht.

b) Zufällige Infectionen.

Ungefähr 3 Tage vorher, ehe sich Herr Haensel impfte, hatte sich derselbe mit der Impfnadel an der Haut des Daumens der linken Hand, über dem Nagel leicht verletzt und diese Stelle bei der Untersuchung der Pferde des Fuhrherrn M. mit Speichel, dem selbstverständlich Secret von den Geschwüren beigemengt war, beschmutzt.

Nach einigen Tagen stellte sich ein höchst unangenehmes, schmerzhaftes Jucken an der betreffenden Stelle ein. Dieselbe schwoll an und zeigte eine starke Röthung. Sehr bald stellte sich auch eine nicht unbedeutende Anschwellung der Achseldrüsen ein, mit welcher eine Lymphangitis einherging. Die entzündeten Lymphgefässe waren als rothe Stränge von der Handwurzel nach aufwärts am Arme deutlich nachzuweisen. Anschwellung und Röthe der erkrankten Stelle nahm in den nächsten Tagen immer mehr zu, das Juckgefühl wurde sehr stark und verursachte dem Inficirten Nachts schlaflose Stunden. Es bildete sich auf der Höhe der Anschwellung ein kleines Bläschen, welches am 3. Juni die Grösse einer Erbse erreicht hatte und welches beim Oeffnen ein wasserhelles Serum entleerte. Mit diesem wurde, wie schon oben angeführt eine Kalbe an der Mucosa der Vagina geimpft.

Die Anschwellung der Lymphgefässe war in Folge der durch die an demselben Arm vorgenommene Impfung erzeugten zweiten Infection stärker geworden (die Impfung erfolgte, als uns die zufällige Ansteckung noch unbekannt war; es traten dann zuerst die Erscheinungen der Selbstinfection ein und während ihres Bestehens traten die Symptome der Impf-Infection hinzu).

Am 8. Juni war die Anschwellung der Lymphgefässe verschwunden. Die Anschwellung und Röthe der inficirten Stelle am Finger liess nach dem Oeffnen des Bläschens nach; bis zum 5. Juni secernirte die Stelle eine wasserhelle Flüssigkeit in geringer Menge. Die Röthe und Schwellung war am 8. Juni vollständig geschwunden. Der in der Cutis entstandene ziemlich tiefe Defect war von einem gelbbräunlichen Schorfe ausgefüllt. Dieser letztere löste sich allmählich und fiel bis zum 13. Juni ab. An der Stelle, wo der Schorf gesessen, blieb eine anfangs deutlich sichtbare Narbe zurück. —

2. Herr Dr. M., welcher an einem Finger der linken Hand eine kleine Wunde hatte und die an dem qu. Ausschlage leidenden Pferde

oft untersuchte, wurde plötzlich Nachts von einem geradezu unerträglichen Juckgefühl an dem betreffenden Finger befallen, welches fast die ganze Nacht hindurch anhielt. Am nächsten Tage war die Entzündung an dem Finger deutlich sichtbar. Die Erscheinungen und der Verlauf des Processes waren fast dieselben wie im ersten Falle. Es stellte sich ebenfalls Lymphgefässentzündung und Schwellung der Achseldrüsen ein.

3. Herr Kreisthierarzt E. erzählte dem Referenten Eggeling an dem Tage, an welchem er mit diesem zur Untersuchung der rotzverdächtigen Pferde nach M. fuhr, dass in der vergangenen Nacht an seinem linken Zeigefinger ein Knoten entstanden sei und dass er befürchte, sich bei der Untersuchung der rotzigen Pferde inficirt zu haben.

Der betreffende Finger zeigte in der Mitte der Dorsalfläche eine etwa bohnengrosse Anschwellung. Dieselbe war intensiv geröthet, wenig schmerzhaft und verursachte ein leichtes Juckgefühl. Ueber die Dorsalfläche der linken Hand und den Unterarm bis zum Ulnargelenk sah man mehrere intensiv rothe Streifen (die entzündeten Lymphgefässe). Die Axillardrüse war geschwollen und etwas schmerzhaft.

Der Verlauf war in diesem Falle ähnlich wie bei 1 und 2.

4. Der Koppelknecht des Pferdehändlers B., welcher mit der Wartung und Pflege der rotzverdächtigen, aber an dem qu. Ausschlage leidenden Pferde betraut war, erkrankte unter Erscheinungen, welche keinen Zweifel darüber lassen, dass sich derselbe durch den Speichel pp. der erkrankten Thiere inficirt hatte. Leider konnten wir genaue Einzelheiten über den Krankheitsfall nicht erhalten. Die wenigen Angaben, welche wir machen können, verdanken wir den freundlichen Mittheilungen des dortigen Kreisthierarztes.

Der betreffende Knecht erkrankte unter bedeutenden Fiebererscheinungen, ausgesprochenen Frost- und Hitzeschauern und Appetitlosigkeit. Dabei stellte sich ein Gefühl von brennender Hitze am Kopfe ein, gleichzeitig schwoll das Gesicht an, die Schleimhäute im Mund und in der Nasenhöhle zeigten intensive Röthung und waren in hohem Grade empfindlich; das Schlingen wurde erschwert und schmerzhaft, so dass Patient nur flüssige Nahrung geniessen konnte.

Nach einigen Tagen trat eine reichliche Geschwürsbildung im Munde ein, worauf die Anschwellung im Gesichte verschwand.

Die Geschwüre heilten sehr rasch ab, so dass der Knecht nach ca. 12 Tagen wieder vollständig genesen war.

5. Ein Stallwärter der hiesigen Anstalt, der mit der Pflege der an dem qu. Ausschlage leidenden Pferde betraut war, bekam eine ähnliche Anschwellung an der Hand unter heftigem, schmerzhaftem Juckgefühl, wie die ad 1—3 genannten Herren. Der consultirte Arzt dachte an eine Rotzinfection.

Der weitere Verlauf des Leidens stellte jedoch fest, dass es sich um dieselbe Infection handelte, wie ad 1 beschrieben. —

Die hier besprochenen Infectionen der Menschen sind unzweifelhaft durch einen dem Secret der Geschwüre anhaftenden specifischen Infectionstoff bedingt. Sie sind nicht mit den durch septische Stoffe bedingten Infectionen zu verwechseln. Einen solchen Fall beschreibt Kreisthierarzt Schütt im 18. Bande des Magazins (p. 493 ff.). Schütt inficirte sich bei der Untersuchung eines an Maulfäule leidenden Pferdes, dessen Maulschleimhaut fast ganz abgelöst war und dessen Speichel einen penetranten Geruch verbreitete.

Der Verlauf und die Erscheinungen dieser septischen Infection waren ganz andere als die von uns geschilderten. Solche, wie die von Schütt beschriebene Infection, kommen bekanntlich in der Praxis nicht so sehr selten vor und wollten wir nur zur Vermeidung von Missverständnissen auf diesen Fall hinweisen.

Schlussbetrachtung.

Aus den vorstehend abgehandelten Uebertragungsversuchen geht zur Genüge hervor, dass die beschriebene Krankheit contagiös ist und auf dem Wege der Ansteckung weiter verbreitet wird. Ob sie genuin entstehen kann, vermögen wir nicht zu entscheiden. Sie producirt ein Contagium fixer Natur und erfolgt die Ansteckung nur und allein auf dem Wege der directen Berührung. Am leichtesten haftet das Contagium auf Schleimhäuten, besonders der Schleimhaut des Maules; schwerer auf der äusseren Haut. In der Regel erfolgt die Infection nur, wenn das Contagium die verletzte Mucosa oder Cutis trifft; bei Pferden aber genügt zur Infection auch die Berühruug mit den unverletzten Häuten. Der hauptsächlichste Träger des Contagiums ist der Speichel.

Die Empfänglichkeit der verschiedenen Thiergattungen für den Ansteckungsstoff ist eine sehr verschiedene. Am meisten empfänglich sind die Pferde, dann folgen die Rinder, dann die Menschen, dann Schaf und Schwein. Wie gross die Empfänglichkeit der Ziegen, Hunde und Kaninchen ist, kann aus den wenigen von uns gemachten Experimenten nicht gefolgert werden. Auch die individuelle Disposition der einzelnen Thiere kommt bei den Impfungen sehr in Betracht. Einzelne Individuen sind immun gegen das Contagium. Zwei der Anstalt gehörige Pferde sind viermal fruchtlos geimpft worden.

Das Contagium scheint sich in seiner Wirksamkeit durch Impfung von Thier zu Thier abzuschwächen. Es ist dies der Grund, warum

wir die Impfversuche nicht so weit ausdehnen konnten, als es erforderlich gewesen wäre. Bei den Inoculationen mussten wir wegen Mangel an Pferden schliesslich von Rind zu Rind impfen und da stellte sich heraus, dass die Lymphe später weniger leicht inficirte, sodass unsere Versuche jedesmal dadurch abgebrochen wurden, dass die zuletzt geimpften Thiere nicht erkrankten und uns so der Impfstoff ausging.

Die genauere Natur des Contagiums zu erforschen gelang uns nicht und muss die Frage vorläufig noch offen bleiben, ob wir es mit einem Contagium vivum zu thun haben oder nicht. Die Pilze, welche wir bei der mikroscopischen Untersuchung der Geschwüre etc. fanden, dürften nach unserer Ansicht rein accidentell sein. Wir glauben nicht, dass sie das ätiologische Moment darstellen. Es scheinen vielmehr zufällige Pilzansiedelungen in günstigem Boden zu sein. Die Pilze stellten demnach nicht die Ursache resp. das Contagium (als Träger oder Producenten) des Leidens dar, sondern sie waren sonach rein zufälliger resp. consecutiver Natur.

Man sieht bei der mikroscopischen Betrachtung auf den Geschwürsflächen sehr feine homogene Pilzfäden, welche gerade oder geschwungen verlaufen, oder korkzieherähnlich gewunden sind. Sie lagern sich in verschiedener Anordnung durcheinander. Sie stellen eine Art der Fadenpilze dar. Es gelang uns jedoch nicht, sie näher zu classificiren, weil wir nur jugendliche Pilzformen antrafen. Eine Gliederung der Fäden, das Vorhandensein von Septa in denselben konnten wir nicht nachweisen, ebensowenig das Vorhandensein von Fructificationsorganen. Es muss unentschieden bleiben, ob wir es im streitigen Falle mit einem höheren oder niederen Pilz zu thun haben.

In einer Anzahl von Präparaten, namentlich solchen, die aus ganz frischen Geschwüren gewonnen worden waren (es wurden Schnitte mit dem Doppelmesser durch die betreffenden Stellen gemacht) konnten keine Pilze nachgewiesen werden.

Dieser und der weitere Umstand, dass in den anderen Präparaten nur jugendliche Pilze aufzufinden waren dürfte unsere Ansicht begründen, dass die in den erkrankten Partien vorhandenen Pilze als accidentelle Vorkommnisse aufzufassen sind. Es ist recht wohl möglich, dass wir uns irren und sind wir gern bereit vor competenteren Collegen unseren Irrthum einzugestehen. Wir können nur unsere auf Grund der thatsächlichen Befunde gewonnene Ansicht aussprechen.

So verlockend auch die Aussicht war, einen neuen Pilz, eine neue Pilzkrankheit entdeckt zu haben, so haben wir uns doch bei objectiver Prüfung des Materials zu dem Nos ignoramus bequemen müssen. Wir können über das Wesen des Contagiums keine Auskunft geben. Ebensowenig wissen wir, ob die Krankheit genuin entstehen kann und welche Ursachen, ausser dem Contagium, das Leiden hervorrufen können. Bis die genuine Entstehung bewiesen ist, dürfte die Krankheit als reine Contagion betrachtet werden müssen.

Nachdem wir im Vorstehenden den contagiösen Charakter der fraglichen Krankheit kennen gelernt haben, werden wir uns nunmehr mit der Frage nach dem Wesen, der Natur des Leidens zu beschäftigen haben.

Die Krankheit ist den acuten Exanthemen und zwar speciell den pustulösen zuzurechnen. Eine eingehende Beschreibung derselben findet sich an keiner Stelle in der thierärztlichen Literatur. Wenn man die verschiedenen Beschreibungen der Maulfäule, Aphthen etc. der Pferde durchliest, so scheint es allerdings, dass auch das von uns beschriebene Exanthem einigen Autoren bekannt war, und dass es dieselben einfach als eine Form der Maulfäule angesehen wissen wollen. Von den practischen Thierärzten wird das Leiden unzweifelhaft kurzweg ebenso, wie verschiedene andere ähnliche, in der Maulhöhle der Pferde vorkommende Leiden als Maulfäule, Maulseuche bezeichnet. —

Wir können uns diesem Verfahren nicht ohne Weiteres anschliessen. Man versteht unter Maulseuche, Maulfäule in der Regel eine mit der Bildung von Bläschen und Blasen, Aphthen, einhergehende Entzündung der Maulschleimhaut. Die hier in Rede stehende Entzündung der Maulschleimhaut und Cutis characterisirt sich aber nicht durch Bildung von Blasen, sondern es entstehen feste, derbe Knoten, die nur selten ein kleines Bläschen an ihrer Spitze zeigen, der Regel nach aber eiterig zerfallen und ein Geschwür bilden. Die aphthöse Entzündung ist viel oberflächlicher als die hier in Rede stehende.

Die von uns beobachtete exanthematische Entzündung ergreift scharf umschriebene, begrenzte Stellen der Mucosa oder der Cutis. Einmal beschränkt sich der Process auf den Papillarkörper und ist mehr oberflächlich, das andere Mal ergreift er die betreffende Haut in ihrer ganzen Dicke, in noch anderen Fällen schreitet er sogar auf die Subcutis und Submucosa fort. Der Krankheitsvorgang wird eingeleitet durch eine entzündliche Affection des Papillarkörpers, die Papillen schwellen auf, werden dicker und breiter; gleichzeitig be-

ginnen Rundzellen zu erscheinen und tritt auch eine Wucherung, Neubildung von Epithelzellen in dem Stratum mucosum ein. Diese Vorgänge entsprechen der makroscopischen Knotenbildung. Nun beginnt rasche Vermehrung der Rundzellen, die Papillen werden zerstört, es entsteht an dieser Stelle unter dem Epithel, welches in die Höhe gehoben ist, ein kleiner Eiterherd, während der entzündliche Process sich noch ausgebreitet hat und eventuell nach der Tiefe vorgeschritten ist. Die Eiterhöhle bricht auf, der Eiter entleert sich und man bemerkt nun einen deutlichen Defect im Papillarkörper, eine Vertiefung, um welche das umliegende Gewebe entzündet, mit Rundzellen infiltrirt ist und welche mit einer eiterähnlichen Masse, welche morphologisch aus Epithel- und Eiterzellen besteht, ausgefüllt wird. Während die Eiterung andauert, wird der erwähnte Defect durch Granulation allmählig ausgeglichen, es wuchern kleine Wärzchen aus der Tiefe des Geschwürs nach oben und füllen die Vertiefung aus; das granulirte Gewebe bedeckt sich mit einem Schorf, es beginnt von den Rändern her die Neubildung der Epitheldecke, der Schorf fällt ab und der Process ist abgeschlossen. An Stelle der Vertiefung sehen wir neugebildetes Narbengewebe, welches den Verlust deckt. Natürlich ist der Vorgang etwas verschieden, je nachdem, ob die Entzündung nur eine oberflächliche ist oder ob sogar die Subcutis oder Submucosa mitleidet. Danach richtet sich auch die Grösse der gebildeten Narbe. Der ganze Process läuft in ca. 12 Tagen ab.

Wie diese Beschreibung, in welche wir uns auf die als bekannt vorauszusetzenden Details nicht eingelassen haben, ergiebt, haben wir es mit einem pustulösen, acuten Exanthem zu thun. Der entzündlichen Knötchenbildung folgt die Bildung einer Pustel (Ansammlung von Eiter unter der Epidermis und Emporheben derselben), dieser das Auftreten des Geschwürs, welches in kurzer Zeit verheilt.

Das genannte Exanthem befällt die mit cutanem Charakter ausgestatteten, mit Pflasterepithel bedeckten Schleimhäute und unter Umständen auch die äussere Haut. Lieblingssitz der Krankheit ist die Maulschleimhaut. Ob sie bis in die Rachenhöhle vorschreitet, haben wir nicht eruiren können. Ein Auftreten des Processes an mit Cylinderepithel bekleideten Häuten haben wir niemals beobachtet. Die an der Nasenschleimhaut auftretenden Geschwüre sassen im Bereich der mit Uebergangsepithel ausgestatteten Partie.

Weil das Leiden seinen Sitz vorzugsweise in der Maulhöhle hat, haben wir den Namen Stomatitis gewählt. Wir haben die Adjectiva

zur näheren Characterisirung des Krankheitsprocesses und zur Unterscheidung von anderen Formen der Stomatitis hinzugefügt. In der Literatur finden wir die verschiedenen Arten der Stomatitis als Maulweh, Maulseuche, Maulfäule, Stomatitis aphthosa etc. beschrieben. So hat z. B. Lemaire eine Maulseuche unter den Pferden beobachtet, welche einen höchst oberflächlichen Entzündungsprocess der Mucosa darstellte und unter deutlicher Blasenbildung einherging. Es ist dies die wirkliche Stomatitis aphthosa, welche von der pustulosa, wie schon angeführt, höchst verschieden ist.

Eine weitere Form der Stomatitis, des Maulwehs wird mehrfach in der Literatur beschrieben und ist in der Praxis allgemein bekannt; es ist dies das durch den Genuss schädlicher etc. Nahrungsmittel bedingte Maulweh. Hierher gehört der von Obich in den Mittheilungen etc. von Adam (Band 12) beschriebene Fall. Der Genuss von Aspera spina venti war die Ursache des Leidens. Ferner ist es allgemein bekannt, dass der Ustilagopilz und seine Sporen ein höchst unangenehmes Maulweh veranlassen.

Demnächst ersehen wir aus der Literatur, dass in der Schleimhaut der Maulhöhle der Pferde veritable Pocken auftreten. So schildert Silvestri, dass ca. 300 Pferde von den Pferdepocken befallen wurden, welche ihren Sitz hauptsächlich in der Maulhöhle hatten. Das Leiden nahm einen ähnlichen Verlauf und verhielt sich auch in den Symptomen ähnlich wie die pustulöse Maulentzündung. Entscheidend ist hier der mikroscopische Befund. Die von uns beobachteten und mikroscopisch untersuchten Knötchen und Pusteln sind mit Pocken nicht zu verwechseln.

Ausserdem giebt es noch verschiedene andere Arten der Stomatitis, welche wegen bedeutender Verschiedenheiten mit den pustulösen gar nicht verwechselt werden können. Wir unterlassen deshalb sie anzuführen.

Andererseits werden Formen, z. B. als Impetigo labialis und als Follikularentzündungen beschrieben, welche so ähnlich in den Erscheinungen und im Verlauf sind, dass anzunehmen ist, dass wir es da mit der pustulösen Stomatitis zu thun haben, und dass die betreffenden Autoren das Leiden nur falsch gedeutet haben. So fassen wir z. B. die von Sondermann in der Wochenschrift von Adam beschriebene Maulseuche auf. Sondermann spricht allerdings von einer Schwellung der Follikel; da aber von einer mikroscopischen Untersuchung nichts erwähnt wird, glauben wir annehmen zu dürfen, dass

diese Angabe auf einem Irrthum beruht und Sondermann die von uns beschriebenen Knoten als Schwellungen der Follikel aufgefasst hat.

In der Gesammt-Literatur findet sich an keiner Stelle die Stomatitis pustulosa contagiosa eingehend beschrieben. Möge diese Abhandlung den practischen Thierärzten Gelegenheit geben, ihre in dieser Richtung gemachten Erfahrungen mitzutheilen, damit wir über die Häufigkeit etc. des Vorkommens des fraglichen Leidens orientirt werden.

Wie aus der von uns gegebenen Schilderung der Krankheit hervorgeht, ist eine Behandlung der an derselben erkrankten Thiere überflüssig. Auch die in der Regel vorhandenen weiteren Miterkrankungen der Kopfschleimhäute (Catarrh der Nasenschleimhaut, Entzündung der Rachenschleimhaut) erfordern keine besondere Therapie.

Wir hoffen, dass die vorstehende Abhandlung für die practischen Thierärzte nicht ohne Interesse sein wird. Der Mängel, der Unvollständigkeit der Arbeit sind wir uns wohl bewusst. Seit einem Jahre haben wir nach Patienten gesucht, welche von dem beschriebenen Leiden befallen waren, um unsere Versuche zu vervollständigen und unsere Erfahrungen über dies Kapitel zu bereichern. Es ist uns aber kein solcher Patient zur Beobachtung gelangt. Wir waren deshalb nicht in der Lage, weitere Versuche ausführen und weitere Beobachtungen anstellen zu können.

Referate und Kritiken.

Conservations-Flüssigkeit für mikroscopische Objecte. Von Fr. Meyer, Apotheker a. D. (Archiv für mikroscopische Anatomie. Dreizehnter Band. Viertes Heft.)

Meyer veröffentlicht unter diesem Titel eine mehrere Jahre hindurch erprobte und billige Flüssigkeit zur Aufbewahrung von niederen Thieren und Algen anstatt des theueren und flüchtigen Alkohols. Die erzielten Resultate sollen ganz überraschend gewesen sein. Die Vorschriften über die Zubereitung der Flüssigkeit lauten wie folgt: In 100 Theilen einer im Handel vorkommenden Holzessigsäure vom spec. Gewicht 1,04 und von den darin enthaltenen höchst nothwendigen Brenzproducten herrührenden blass weingelben Farbe (aus der Drogueriehandlung von J. M. Andreae zu Frankfurt a. M. bezogen), wurde ein Theil Salicylsäure gelöst und hiermit nachstehende drei Verdünnungen dargestellt: 1) für Larven, Hydren, Nematoden etc.: 1 Raumtheil chemisch reines Glycerin von 1,240 spec. Gewicht, 2 Raumtheile destillirtes Wasser. Auf 10 Raumtheile dieser Verdünnung wird 1 Raumtheil Salicyl-Holzessigsäure gegeben. 2) Für Infusorien: 1 Raumtheil Glycerin, 4 Raumtheile destillirtes Wasser. Auf 10 Raumtheile dieser Verdünnung 1 Raumtheil Salicyl-Holzessigsänre. 3) Für Algen: 1 Raumtheil Glycerin, 2 Raumtheile Salicyl-Holzessigsäure, 20 Raumtheile destillirtes Wasser. Born.

Die Jod-Reaction der Knorpel- und Chorda-Zellen. Von Prof. E. Neumann in Königsberg i. Pr. (Archiv für mikroscopische Anatomie. Vierzehnter Band. Erstes Heft.)

N. hatte es schon in dem im Archiv der Heilkunde XI vom Jahre 1870 erschienenen Aufsatze: „Bemerkungen über das Knorpel-

gewebe und den Ossificationsprocess“ als eine Eigenthümlichkeit der Knorpelzellen hervorgehoben, dass die letzteren unter dem Einflusse von Jodlösungen eine rothbraune oder bei intensiverer Einwirkung eine schwarzbraune Farbe annehmen. Da Ranvier dieselbe Beobachtung in seinem Traité technique d'histologie mittheilt, die Reaction aber auf die Anwesenheit von Glycogen in den Knorpelzellen bezieht, so gewinnt dieselbe durch letzteren Umstand ein erhöhtes Interesse: Die eigenthümliche Reaction vollzieht sich an den Zellen des Hyalin-, Faser- oder Netzknorpels und an den grossen sternförmigen Zellen gewisser Chondrome. Bei den letzteren wird die Reaction als ein werthvolles mikrochemisches Criterium zur Feststellung des sogen. Sternknorpels gegenüber den diesem sehr ähnlichen anastomosirenden Zellnetzen des Schleimgewebes von N. empfohlen. Die Zellen der Chorda dorsalis reagiren nach N. in derselben Weise auf Jod wie die Knorpelzellen.

Zur Gewinnung scharf markirter Bilder sind schwache Jodlösungen anzuwenden. Die letzteren färben die stets mehr oder weniger körnigen Chondroblasten in demselben jodrothen Farbentone, welchen amyloïd entartete Gewebe nach der Jodbehandlung zu erkennen geben, während die anderen ebenfalls der Jodeinwirkung ausgesetzten Theile blassgelblich erscheinen. Der Zellkern nimmt an der Reaction keinen Antheil, denn er ist gelb gefärbt. Jodroth wird nur eine dem Protoplasma der Zellen angehörige homogene und hyalin-glänzende Substanz. Sie ist das Substrat der Färbung. Diese Substanz nimmt ferner entweder nur einzelne Theile der Zellen ein oder die Zellen werden über den ganzen Körper diffus tingirt. Allmähliche unmerkliche Uebergänge beider eigenthümlicher, unter Umständen auch ohne Zuhülfenahme des färbenden Reagens erkennbarer Differenzirungen in dem Protoplasma der Knorpelzellen, kommen seltener vor. Die verschiedene Anordnung und Ausbreitung der rothgefärbten Theile geben die der Arbeit beigegebenen colorirten Zeichnungen sehr anschaulich wieder. — N. betrachtet die geschilderte Reaction als ein physiologisches Attribut der Knorpelzellen, welche es in hohem Grade wahrscheinlich machen, dass dieselbe auf der Anwesenheit von Glycogen beruhe.

Jaffé constatirte nämlich, dass die aus der Chorda von Petromyzon gewonnene Lösung die Reaction des Glycogens in exquisitester Weise gab. Es gelang bisher aber nicht, aus den zu wiederholten Malen in Untersuchung genommenen Rippenknorpeln erwachsener In-

dividuen, welche die mikroscopische Jodreaction zeigten, Glycogen oder einen Glycogen-ähnlichen Körper mit Sicherheit zu gewinnen.

Born.

Die Saftbahnen im hyalinen Knorpel. Von Dr. Albrecht Budge, Privatdozent und Assistent am anatomischen Institut in Greifswald. (Archiv für mikroscopische Anatomie. Vierzehnter Band. Erstes Heft.)

Die von H. Müller zuerst angeregte Frage, ob dem Knorpel Saftbahnen zukommen oder nicht, ist bis jetzt noch unentschieden geblieben. Während sich eine Anzahl Autoren für das Vorhandensein darstellbarer Saftkanälchen erklären, nehmen Andere an, dass die Ernährungsflüssigkeit den Knorpel diffus durchtränke. B. hat behufs Lösung der Controverse directe Injectionen angestellt. Derselbe ist dabei von dem Gesichtspunkte ausgegangen, dass, wenn Knorpelkapseln sich mit nicht diffundirenden Massen füllen lassen, es präformirte und feste Wege geben muss, die eine Communication zwischen ihnen in der Grundsubstanz herstellen, da die Erzeugung künstlicher Bahnen bei dem festen Knorpelgewebe ausgeschlossen ist. B. nahm deshalb und da alle directen Einstiche, Anbohrungen etc. der Knorpelsubstanz zu einem Resultate nicht führten, zu dem Druckapparat seine Zuflucht. Er trug zur Gewinnung einer frischen und glatten Fläche die Oberfläche eines Gelenkknorpels von dem Fusse eines Kalbe ab. Um den Knochen wurde eine Gummiröhre angelegt, mit Berlinerblau gefüllt und mit dem Apparat in Verbindung gesetzt, so dass die Flüssigkeitssäule die Knorpeloberfläche direct berührte. Die oberste Schicht, auf der sich der Farbstoff in grosser Menge niedergeschlagen hatte, wurde entfernt. Die darauf von dem Gelenkknorpel entnommenen Schnitte zeigten, dass die Knorpelkapseln den blauen Farbstoff enthielten. Zwischen den Kapseln, in der Zwischensubstanz, liess sich ein sehr feines, deutlich blau gefärbtes Netzwerk erkennen, welches die Kapseln mit einander in Berührung brachte. Da es B. aber nicht gelang, diese Kanäle und Räume als mit Lymphgefässen in Zusammenhang stehend darzustellen, so musste in Rücksicht auf die dagegen geltend zu machenden Einwendungen, auf den sicheren Erfolg der vorbezeichneten Methode verzichtet werden. Bei Bearbeitung der Lymphgefässe der Knochen gelang es B. indess, die blaue Injectionsmasse

in die Verknöcherungsgrenze benachbarter Knorpelkapseln hineinzubringen. Letzere waren mehr oder weniger vollständig gefüllt, so dass dieselben bald keine Knorpelzellen mehr erkennen liessen, bald die Injectionsmasse wie blaue Ringe dieselben umgab. Von den periostalen, resp. perichondralen Lymphgefässen aus, lassen sich Knorpelzellen, die dem Verknöcherungsrande nahe liegen, füllen; eine Communication zwischen Lymphgefässen und Knorpelkapseln ist demnach gegeben. — Den Zusammenhang der Knorpelgänge mit Lymphbahnen und die Kennzeichnung als Saftwege erweist die zweite von B. angestellte Reihe von Versuchen von den periostalen Lymphgefässen aus. Schon das Eindringen des Berlinerblaus in die Knorpelkapseln liess auf wirkliche Wege schliessen, da das Berlinerblau mit $^1/_2$ procentiger Natronlösung zusammengebracht, ausfällt und nicht imbibirt. — Bei der dritten Versuchsreihe wurde eine seit Jahren bewährt befundene Lösung von Asphalt in Chloroform, sodann zwei andere Lösungen von Asphalt in Terpenthin und in Benzin verwendet. Am zweckmässigsten schien dann die sehr empfohlene Solution von Asphalt in Benzol, in dem sich eine grosse Menge Farbstoff leicht auflöst, und welches nicht so flüchtig wie Chloroform, aber doch bedeutend flüchtiger als Terpenthinöl ist, zu sein. Zu den weiteren Versuchen erwiesen sich die Stellen von Gelenkknorpeln jüngerer Thiere (Füsse von Kälbern, Hammeln, Fröschen und Schildkröten), weil sie noch von einer dünnen Lage der später schwindenden Synovialis bedeckt sind und an ihnen die fast normalen pathologischen Veränderungen wie Verkalkung etc. verhältnissmässig selten vor sich gehen, besonders geeignet. Die Injectionsversuche bei Schildkröten von den sich im Periost inserirenden Sehnen aus bestätigten B. zunächst den Zusammenhang der Knorpelwege mit periostalen Lymphgefässen. Die Knorpelkapseln waren nämlich auf weite Strecken hin mit der brauen Injectionsmasse gefüllt. Die Wege bis zum eigentlichen Gelenkknorpel mussten aber, ehe sie bei starken Vergrösserungen in so unendlich klein vertheilter Menge von Farbstoff als solche erkannt werden konnten (2—3 Tage) mit Eisessig behandelt werden. Erst hiernach liessen sich an den mit Asphalt injicirten Knorpelkapseln kleine in die Grundsubstanz des Knorpels hineinragende Zacken als Ausdruck der Saftkanälchen hervorrufen. — Bei der Injection von der den jungen Knorpel überziehenden Synovialis, bei der Einstiche in's Gewebe gemacht wurden, drang die Masse leicht vor. Ausser der Füllung vieler Saftkanälchen im Gewebe der Synovialis, stellten die erhaltenen Bilder sich kreu-

zende injicirte mehr oder weniger spitz endende Räume dar. Fast regelmässig erhielt B. injicirte Knorpelkapseln, die deutliche Mengen braunen Farbstoffs enthielten und sich nicht allein auf die obersten Schichten unter der Synovialis beschränkten. Die weitdringendsten Injectionen wurden mit Terpenthin erzielt. Die Zwischensubstanz der injicirten Zellen war hyalin oder in einigen Fällen fein gelblich punktirt, vielleicht als Ausdruck der Kanälchen. Am Gelenkknorpel dicht unter der Synovialhaut lassen sich desto grössere Distrikte von Knorpelkapseln injiciren, je weniger flüchtig die Injectionsmasse ist.

Die Wege, auf denen sich die Ernährung im Knorpel vollzieht, sind demnach unendlich feine Kanälchen, die stellenweise erweitert (Kapseln) zur Aufnahme der Zellen dienen, die Knorpelzellen sind wie die Bindegewebs- und Knochenzellen von Lymphe umspült und die Knorpelsubstanz ebenso von Saftkanälchen durchzogen wie jene. Der Knorpel gehört demnach auch bezüglich der Ernährungsverhältnisse den Bindesubstanzen an. Und wenn auch noch manche Lücken in Bezug auf die Entwickelung des Knorpels, auf die Feststellung des Anfanges und des Zusammenhanges dieser Saftkanälchen mit den perichondralen Blut- oder Lymphgefässen u. s. w. auszufüllen sind, so dürfte doch durch die in Vorstehendem wiedergegebene und durch eine Tafel Abbildungen erläuterte Originalarbeit nachgewiesen sein, dass dem Knorpel Saftkanäle zukommen. Born.

Ueber das Firnissen der Haut bei Menschen und bei Thieren.

Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, dass Thiere, bei welchen die Hautthätigkeit durch Ueberfirnissen unterdrückt worden ist, schwere Schädigungen des Organismus erleiden, die selbst den Tod herbeiführen können.

Schon im Jahre 1837 stellte Fourcault[1]) Versuche mit Ueberfirnissung von Thieren an, die von Ducros[2]) einige Jahre später wiederholt wurden. Auch Becquerel und Breschet[3]), sowie Gluge[4]) und Magendie[5]) beschäftigten sich mit derartigen Experimenten.

---

[1]) Comptes rendus. 1837. 16 mars.
[2]) Frorieps Notizen. Bd. 29. 1841. S. 296.
[3]) Archive général. Tom XII. 1841.
[4]) Abhandlung zur Physiologie und Pathologie. Jena, 1841.
[5]) Gazette medicale. 1843. 6. Decembre.

Alle diese Autoren schrieben die schädlichen Folgen der Ueberfirnissung bestimmten, durch Unterdrückung der Hautausdünstung im Blute retinirten Stoffen zu.

Als man indess durch die chemische Untersuchnng über die Natur der von der Haut ausgedünsteten Stoffe aufgeklärt wurde, sah man ein, dass weder das Wasser, noch die Kohlensäure, noch viel weniger die gar nicht mehr wägbaren riechenden Stoffe zerstörend auf den Organismus einwirken könnten, und man suchte deshalb nach anderen Erklärungen für die Folgen der unterdrückten Hautthätigkeit.

Gerlach[1]) kam auf Grund des constanten Leichenbefundes (Blutanhäufung im rechten Herzen, in den Lungen und in den Gehirnvenen) zu der Anschauung, dass der Tod nach Ueberfirnissung durch Asphyxie erfolge; während nach Vierordt[2]) derselbe durch eine eigenthümliche Störung des gesammten Stoffwechsels, deren Ursache noch nicht bekannt ist, eintritt.

Henle[3]) schreibt den Tod einer bis jetzt verborgenen und schon in kleinen Mengen dem Leben feindseligen Materie zu, die im Blute gebildet, durch die Haut zur Ausscheidung bestimmt war. Nach Edenhuizen[4]) entsteht der Tod durch ein organisches Alkali, das sich nach dem Ueberfirnissen bildet und zerstörend auf den Organismus einwirkt.

Ferner behaupteten Laschkewitz und Rosenthal[5]) die nach dem Ueberfirnissen eintretende Temperaturabnahme (bis zu 20 Grad) richte die Thiere zu Grunde. Diese bedeutende Temperatursenkung erfolge durch Lähmung der Hautgefässe und dadurch bedingter Ausstrahlung der Wärme. Ob die Gefässlähmung durch mechanische Irritation der vasomotorischen Nerven der cutanen Gefässe, oder durch Reflex auf's Centrum entstehe, liessen die Autoren unentschieden.

Nach Lange[6]) wären die Nieren nicht im Stande, die überschüssige Wassermenge auszuscheiden, es entstehe Hyperämie, Verstopfung der Harnkanälchen, Urämie und Tod.

---

[1]) Müller's Archiv. 1851. S. 469.
[2]) Grundriss der Physiologie. 1860.
[3]) Handbuch der rationellen Pathologie. 1846.
[4]) Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1863.
[5]) Reichert und Dubois, Archiv für Anatomie und Physiologie. 1867. Seite 61.
[6]) Centralblatt. 1872.

Feinberg[1]) kommt auf Grund der, bei seinen Versuchen sich ständig einstellenden pathologisch-anatomischen Läsionen (Dilatation sämmtlicher Gefässbezirke sowohl äusserlich, als innerlich gelegener Organe, theilweise mit Extravasaten ins Innere derselben verbunden) zu dem Schluss, dass die Ueberfirnissung eine reflectorische Lähmung des vasomotorischen Nervencentrums, durch Reizung der Hautnerven, die sich auf die Gefässnerven überträgt, hervorrufe.

Die von Laschkewitz beobachtete Temperaturabnahme trägt allerdings zu schnellerem letalem Ausgange bei, ist aber secundärer Natur. Auch bei Verhinderung der zu grossen Temperatursenkung, durch Einpacken der Thiere in Watte etc. tritt Tod ein.

Das Dunkel, welches, wie aus dem Vorausgeschickten ersichtlich, die Frage nach der Ursache der pathologischen Erscheinungen und des Todes der überfirnissten Thiere umgiebt, wird durch die Versuche, welche Professor Dr. H. Senator in Berlin zur Lösung der Frage: „wie wirkt das Firnissen der Haut beim Menschen?“[2]) angestellt hat, eher vermehrt, als gelichtet.

Während man bisher, wie in so vielen anderen Fragen der Medicin, die an Thieren gemachten Beobachtungen auch bezüglich des Firnissens ohne Weiteres auf den Menschen übertrug und so auch das zahllose Heer der sogenannten Erkältungskrankheiten auf Grund jener Thierversuche erklären wollte, wurde Senator durch die klinische Erfahrung, dass der Mensch gewisse Eingriffe auf die Haut anders und besser verträgt, als das Thier (man darf nur an den ausgedehnten Gebrauch, welcher früher von Theer und Theerpflastern gegen Hautkrankheiten, besonders gegen Krätze gemacht wurde, an die Unschädlichkeit von Oelbädern und Speckeinreibungen, an das sogenannte Federn in Amerika, ferner an Psoriasis, Ichthyosis, Eczema squamosum u. s. w. denken) dazu veranlasst, die Haut des Menschen zu firnissen, in der Absicht, das Verhalten der Menschen mit demjenigen gefirnisster Thiere zu vergleichen. Es wurde hierbei besonders die Körpertemperatur ins Auge gefasst, da ein schnelles Abfallen derselben zu den ersten und hervorstechendsten Wirkungen des Ueberfirnissens gehört.

Senator machte seine Versuche zunächst an Menschen mit abnorm

---

[1]) Virchow's Archiv für pathol. Anatomie u. Physiologie. 59. Bd. 2. Heft. S. 270.

[2]) Daselbst. 70. Bd. 2. Heft. S. 182.

erhöhter Temperatur, also im fieberhaften Zustand, zugleich in der Hoffnung, vielleicht eine therapeutisch verwerthbare Methode dadurch zu gewinnen.[1]) Zum Ueberziehen der Haut wurde theils Heftpflaster, mit welchem die Haut in verschiedener Ausdehnung dicht beklebt wurde, theils Collodium, theils eine Auflösung von Gutta percha in Chloroform und einmal auch Theer gebraucht. Fünf Versuche an Typhuskranken lieferten den Beweis, dass das Ueberziehen der Haut mit imperspirablen Stoffen in einer Ausdehnung, welche bei Thieren entschieden schädliche Folgen hat, bei Menschen ohne Nachtheil bleibt.

Da man gegen diese Firnissversuche, welche nur bei Abdominaltyphus angestellt waren, bei dem die Haut sich allerdings wesentlich anders verhält, wie bei Gesunden, und auch gegen die gewählte Methode, bezüglich ihrer Zulässigkeit zu allgemeinen Schlüssen in Bezug auf den gesunden Menschen wohl Bedenken erheben konnte, stellte Senator später weitere Versuche und Beobachtungen an, die denjenigen Firnissungen, welche sich bei Thieren als die allergefährlichsten erwiesen haben, dreist an die Seite gesetzt werden können.

In allen Fällen wurde eine besondere Beachtung dem Verhalten der Temperatur und des Harnes geschenkt. Der Erfolg war indess, wenn man das Verhalten gefirnisster Thiere im Auge hat, ein vollständig negativer.

Von allen jenen bedrohlichen Erscheinungen, welche selbst grössere Thiere darbieten, wenn auch nur die Hälfte ihrer Oberfläche gefirnisst ist, war gar Nichts zu bemerken. Nichts von der jähen Temperatursenkung, von dem schnellen Kräfteverfall, Nichts von Dyspnoë, von Krämpfen und Lähmungen, keine Albuminurie, keine hydropischen Ergüsse, kurz die Beobachtungen beweisen: dass das Firnissen der Haut d. h. dasjenige, was gewöhnlich als Unterdrückung der Hautthätigkeit bezeichnet wird, beim Menschen kein tödtlicher und auch kein krankmachender Eingriff ist.

Werner.

Zur Genesis der septischen Blutzersetzungen. Von Prof. Dr. E. Semmer in Dorpat. Virchow's Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie und für klin. Medicin. 70. Bd. 3. Heft. S. 371 u. ff.

Die Aehnlichkeit, welche der Milzbrand mit den septischen Blutzersetzungen, bezüglich der pathologisch-anatomischen Erscheinungen

[1]) Senator, Untersuchungen über den fieberhaften Process und seine Behandlung. Berlin, 1873. S. 196.

zeigt und welche sich im Allgemeinen durch dunkles, missfarbiges, braunschwarzes Blut, Ecchymosen und sulzig blutige Infiltrationen an verschiedenen Körpertheilen, gelbliche oder röthliche Transsudate in den serösen Höhlen, Darmaffectionen und schnell eintretende Zersetzung post mortem characterisirt, hat einige Autoren veranlasst, beide Krankheiten zu identificiren. Namentlich ist dies auch von Ravitsch (s. dessen Schrift „Zur Lehre von der putriden Infection und deren Beziehung zum sogenannten Milzbrande. Berlin, 1872.) geschehen.

Dem tritt Verf. in der vorliegenden Arbeit entgegen. Vor Allem unterscheidet sich das Milzbrandblut von dem bei putriden und septischen Blutkrankheiten vorhandenen durch die dem ersteren characteristischen fast gleich langen, zarten, biegsamen Fadenbacterien.

Ein weiterer Unterschied zwischen Milzbrand und Septicämie besteht darin, dass man die Septicämie stets künstlich zu erzeugen vermag, was bisher mit dem Milzbrande nicht in derselben Weise gelungen ist, und endlich nimmt die Intensität des septischen Giftes von Generation zu Generation zu, während eine derartige Steigerung der Intensität des Milzbrandcontagiums nicht constatirt ist.

Ausser bei dem Milzbrande finden sich nach dem Verf. Stäbchenbacterien beim Typhus der Pferde und Hunde, sowie bei der Wuth der Herbivoren. Bei Rindern sollen in diesem Falle ausserdem noch geschwänzte, den Spermatozoën ähnliche Gebilde (Helobacterien, Billroth) vorhanden sein.

Verf. stellt ausser Brand und Verjauchungen, in Folge äusserer Verletzungen, Knochenfracturen und Gelenkverletzungen mit Aufnahme von Brandjauche ins Blut, Beschmutzen des Nabels der neugeborenen Thiere mit fauligen, jauchigen Substanzen des Stallbodens folgende Quellen für septische Blutzersetzungen bei Thieren auf:

1. Jauchige Massen im Uterus mit gleichzeitiger Verletzung der Uterinschleimhaut oder jauchige, diphtheritische Entzündung des Uterus. Die Aufnahme putrider Stoffe vom Uterus aus wird Ursache des septischen Puerperalfiebers. Man findet im Blute der daran eingegangenen Thiere gleich nach dem Tode putride Kugel- und Kettenbacterien oder septische Stäbchen- und Fadenbacterien.

2. Windkoliken, besonders bei Pferden. Im Magen und Darm häufen sich Darmgase in grossen Mengen an. Hierdurch wird einmal die Sauerstoffaufnahme durch die Lungen behindert und zweitens treten schädliche Gasarten vom Darme aus ins Blut über. Durch letzteren Umstand tritt Blutvergiftung ein. Man findet in allen diesen

Fällen im missfarbigen, dunkel schwarzbraunen Blute septische Stabbacterien und die rothen Blutkörperchen im Untergang begriffen.

Noch deutlicher findet sich dies bei Thieren, die überjagt, gehetzt oder überangestrengt worden sind.

Nach dem Verf. genügt die durch die Lungen aufgenommene Sauerstoffmenge nicht zur weiteren Oxydation der durch die starke Muskelthätigkeit gelieferten Zersetzungsprodukte. Die letzteren häufen sich im Blute an und unter ihrem Einfluss entsteht, bei gleichzeitigem Mangel an activem Sauerstoff, die septische Blutzersetzung.

Putride und septische Bacterien entwickeln sich gerade gern in solchem Blute, welches arm an Sauerstoff und Ozon ist; daher findet man sie auch in vielen Fällen von Suffocation in Folge von Lungen- und Herzleiden, bei chronischen Vergiftungen mit narcotischen Substanzen u. s. w.

Als beständige Quelle für Bacterieneinwanderung betrachtet der Verf. den Darm und die Leber. So lange das Blut regelmässig kreist, werden die in minimaler Menge aufgenommenen Bacterien im Blute zerstört. Werden aber grössere Mengen eingeführt, oder ist der Kreislauf des Blutes gestört, so können die vom Darm ins Blut übergegangenen Stoffe den Tod durch Septicämie herbeiführen.

Die Fäulnissbacterien scheinen besonders auf die rothen Blutkörperchen einzuwirken und einen massenhaften Untergang derselben zu veranlassen, während die Bacterien der anderen contagiösen Krankheiten bei Sauerstoffmangel oft zu Grunde gehen, in den Leichen bald absterben und durch Fäulnissbacterien ersetzt werden.

Ferner ist als Quelle für septische Blutzersetzungen 3. die Bluttransfusion anzusehen, namentlich wenn das eingeführte Blut mit Fäulnisserregern geschwängert ist.

Zum Schluss stellt Verf. Unterschiede zwischen den bei den verschiedenen contagiösen Krankheiten gefundenen Bacterien auf. Beim Rinde hat derselbe beispielsweise putride Bacterien, septische Bacterien, Wuthbacterien, Milzbrandbacterien und Rinderpestbacterien gefunden, welche, wie durch beigegebene Abbildungen ersichtlich gemacht wird, sich sämmtlich deutlich von einander unterscheiden.

Die Bacterien des Rotzes bei Pferden sollen mit denen der Syphilis der Menschen einige Aehnlichkeit haben, doch sind Uebertragungsversuche mit Syphilis auf Thiere negativ ausgefallen.

Bei den acuten contagiösen Krankheiten (Milzbrand, Rinderpest, Pocken, Cholera, Febris recurrens) ist die Zahl der Bacterien meist

eine sehr beträchtliche, bei den chronischen (Tuberculose, Rotz, Syphilis) ist die Zahl derselben geringer und scheinen sie hier vorzugsweise an den weissen Blutkörperchen zu haften.

Sämmtliche Contagien werden durch Fäulniss zerstört, die den einzelnen Contagien eigenthümlichen Bacterien schwinden und werden durch Fäulnissbacterien ersetzt, welche gleichsam als Unkraut zu betrachten sind, durch welches die zarteren Gebilde, namentlich in den Leichen, bald überwuchert und verdrängt werden. Werner.

Ueber die pharmakologischen und chemischen Eigenschaften des Ditaïns. Von Erich Harnack. Archiv für experiment. Path. u. Pharm. Bd. 7. Heft 2. S. 126—148.

Die „Dita" ist die Rinde eines auf Java, den Philippinen, in Ostaustralien u. s. w. einheimischen Baumes, des Alstonia scholaris Brown, (Echites scholaris L.) — einer Apocinee, welche in ihrer Heimath als „Tonicum, Antifebrile und Vermifugum" geschätzt wird und seit 1868 in die indische Pharmakopoe aufgenommen wurde.

Die Rohwaare war schon mehrfach Gegenstand der Untersuchung; die Existenz eines Alkaloides in derselben hat zuerst Gorup-Besanez dargethan; Jobst und Hesse isolirten gleichfalls ein Alkaloid aus der Ditarinde, welches sie „Ditamin" nannten und für identisch mit dem von Gorup-Besanez dargestellten Alkaloide erklärten. Harnack ist es gelungen, die chemischen und pharmakologischen Verhältnisse des wirksamen Bestandtheils der Ditarinde, welchen er „Ditaïn" nennt, in sehr ausführlicher Weise festzustellen. Die im pharmakologischen Institute zu Strassburg unternommene Arbeit bietet deshalb so hohes Interesse, weil sie nachweist, dass das Ditain eine dem Curare völlig analoge Nervenwirkung besitzt. Ich entnehme der ausführlichen Arbeit nur die wichtigsten Notizen und verweise bezüglich ausführlicherer Angaben auf das Original.

Das „Ditain" bildet im freien Zustande entweder eine gelb gefärbte, amorphe, spröde, nicht hygroscopische Masse oder ist ein gelblichweisses Pulver. Völlig rein erhält man es in kleinen glänzenden Krystallen. Es ist leicht in Wasser und Weingeist, schwer in Aether löslich. Fernere Lösungsmittel sind Chloroform, Benzol, Petroleumäther. Die wässerige Lösung reagirt stark alkalisch. In nicht völlig reinem Zustande ist die Base unter Gelb- bis Rothfärbung

leicht zersetzlich. Mit Säuren bildet sie wohl characterisirte Salze, von denen die salzsaure Verbindung eingehender untersucht wurde. Dieselbe besteht völlig rein aus schneeweissen, glänzenden Krystallnadeln, welche schwer in kaltem, leicht in heissem Wasser, etwas weniger leicht in Alkohol zu neutralen Lösungen werden, in Aether und Chloroform jedoch unlöslich sind. Sie zersetzen sich beim Erhitzen und geben mit Alkalien erhitzt einen starken aromatischen, an Dimethylanilin erinnernden Geruch. — Concentrirte Schwefelsäure löst das Ditaïn mit fleischrother Färbung, die beim Zusatz von Bromkalium mehr gelbroth, beim Erhitzen tief violettroth wird. Concentrirte Salpetersäure löst gelb, beim Erwärmen erst tiefgrün, dann rothgelb werdend. Concentrirte Salzsäure färbt erst nach längerem Kochen leicht violett, später saturirt gelb. Die Lösungen des salzsauren Ditaïns werden gefällt durch Bleiessig bei Gegenwart von Ammoniak, durch Gerbsäure, Jodkalium, Kaliumquecksilberjodid, Goldchlorid, Schwefelcyankalium, Sublimat etc. Alkalische Kupferoxydlösung wird auch beim Erwärmen nicht reducirt, kocht man dagegen die Lösung anhaltend mit Salzsäure, so wird Traubenzucker abgespalten, der nun Kupferoxyd reducirt. — Das Ditaïn ist demnach ein durch Bleiessig + Ammoniak fällbares, basisches Glykosid. Das salzsaure Ditain hat die Formel: $C_{22}H_{30}N_2O_4$, HCl.

Was die Wirkungen anlangt, welche das Ditaïn auf den thierischen Organismus ausübt, so hat Harnack dieselben bei Kaltblütern (Fröschen) und Säugethieren (Kaninchen und Katzen) studirt.

Bei Fröschen treten nach Injection von 5 Mgr. in einen der subcutanen Lymphsäcke bereits nach wenigen Minuten Lähmungserscheinungen auf: die willkürlichen Bewegungen beginnen schleppend zu werden, erscheinen eigenthümlich kurz, gleichsam zuckend. Die Reflexerregbarkeit ist zugleich stark herabgesetzt. Dieser Zustand steigert sich sehr rasch und bald ist das Thier complet gelähmt: die willkürlichen Bewegungen haben völlig aufgehört und durch Reizung mit inducirten Strömen lassen sich vom Rückenmark aus keine Contractionen in den hinteren Extremitätenmuskeln erzielen, während die Muskeln bei directer Reizung noch prompt reagiren. Die Herzthätigkeit scheint völlig unbeeinflusst. Späterhin reagiren wohl auch die Muskeln träger, doch bleibt die Erregbarkeit erhalten, und der Herzmuskel functionirt unverändert fort. Das Ditaïn erweist sich nach den Harnack'schen Versuchen bei Fröschen als ein direct lähmendes Nervengift. Es werden erstens nervöse Centralapparate,

besonders das Rückenmark und zweitens die motorischen Nervenendapparate von der Wirkung direct betroffen. In letzterer Hinsicht wirkt es dem Curare völlig analog. Auch die Endigungen der herzhemmenden Frosch-Vagusfasern werden gelähmt, d. h. die nämlichen peripherischen Endigungen der Hemmungsfasern in der Herzwand, welche durch Muscarin erregt, durch Atropin gelähmt werden.

Ganz analog der soeben beschriebenen Ditaïnwirkung bei Fröschen gestaltet sich das Wirkungsbild an Säugethieren; nur in quantitativer Beziehung besteht ein sehr erheblicher Unterschied, denn bei Katzen und Kaninchen kann man Dosen von 3—4 Centigr. selbst direct ins Blut noch ohne irgend äusserlich erkennbare Wirkung injiciren. Dagegen wird die Wirkung nach Injection von 0,1 bis 0,15 (direct ins Blut gebracht) bei Kaninchen complet und beginnt schon nach Dosen von 5—6 Centigr. Ditaïn. Man findet genau dieselbe Wirkung wie nach Injection geringer Mengen Curare: die Endigungen der motorischen Nerven werden gelähmt und dadurch alle bekannten Folgen einer solchen Lähmung — namentlich der Respirationsstillstand hervorgerufen. Der Herzmuskel selbst bleibt ausser Wirkung, daher kann künstlich eingeleitete Respiration das Leben des Thieres noch lange erhalten. Der einzige Unterschied gegenüber der Wirkung bei Fröschen besteht nur darin, dass bei letzteren, ehe die Lähmung der motorischen Nervenendigungen eintritt, noch das Rückenmark gelähmt wird, was bei Säugethieren nicht der Fall ist.

Vorstehende Mittheilung macht ersichtlich, dass den vielen bereits bekannten Pflanzenstoffen, welche wie das Curare die motorischen Nervenendapparate lähmen, ein neuer zugefügt werden muss. Die nach dieser Richtung hin wirkenden Agentien scheinen im Pflanzenreich ziemlich verbreitet zu sein und sich auch in bei uns einheimischen Borragineen (Cynoglossum officinale, Anchusa offic., Echium vulgare) zu finden. Da die Wirkung dieser curareartigen Stoffe in quantitativer Beziehung vorzugsweise so sehr abweicht, so wäre die Lösung der Frage, auf welcher gemeinschaftlichen Eigenschaft die gemeinsame qualitative Curarewirkung derselben beruht, von hohem pharmakologischen Interesse.

Was endlich die der Ditarinde nachgerühmten antifebrilen Eigenschaften betrifft, so muss die Möglichkeit, dass diese der curareartigen Wirkung des Ditaïns zuzuschreiben ist, zugegeben werden, denn auch für das Curare liegen viele Nachrichten über seine Heilwirkung gegen intermittirende Fieber vor. Da letzteres wegen der Gefährlichkeit

kleiner Dosen nicht Anwendung finden kann, das Ditaïn dagegen sich zu therapeutischen Versuchen eignet, so wären mit Vorsicht ausgeführte Verwendungen des Ditaïns bei Fieberkranken sehr wünschenswerth. Vielleicht lässt sich damit ein längst erwünschter entsprechender Ersatz für das Chinin auffinden. Feser.

Untersuchungen über die Wirkung der Säuren auf den thierischen Organismus. Von Friedrich Walter. Archiv für experiment. Pathol. u. Pharm. Bd. 7. Heft 2. S. 147—179.

Diese im Laboratorium für experimentelle Pharmakologie zu Strassburg ausgeführte Arbeit verfolgte in erster Linie den Zweck, zu erforschen, wie weit die den Säuren zukommende Eigenschaft, Alkalien zu neutralisiren, für den Gesammtorganismus massgebend sei.

Bekanntlich reagiren fast alle Organe des Thierkörpers alkalisch und findet sich die grösste Menge der Alkalien in der Lymphe und im Blute, so dass letzteres gleichsam als Reservoir und als Quelle für die Alkalien aller übrigen Organe angesehen werden kann. Von dieser Anschauung ausgehend, hat Walter es für ausreichend erachtet, das Verhalten des Blutes bei Zufuhr von Säuren kennen zu lernen und zu entscheiden versucht, ob und wieweit die im Blute vorhandenen Alkalien durch zugeführte Säuren neutralisirt werden können.

Freies Alkali findet sich begreiflicherweise im Blute nicht. Die stark alkalische Reaction des Blutes kann nur durch die Gegenwart reichlicher Mengen einfacher Carbonate bedingt sein, daneben findet sich jedenfalls auch ein Theil der Alkalien in Form von Bicarbonaten. Unter Zugrundelegung dieses Verhältnisses ist die Annahme gerechtfertigt, dass der Kohlensäuregehalt des Blutes im Wesentlichen proportional ist dem Gehalte des letzteren an Alkalien. Abweichungen im Kohlensäuregehalt des Blutes müssen vom verschiedenen Alkaligehalt desselben abhängig sein. Jede Alkalientziehung im Blute wäre sonach von einer entsprechenden Verminderung der Kohlensäure im Blute begleitet. Diese theoretische Anschauung führte Walter zur Anwendung vergleichender Blutgasanalysen am normalen und am mit Säure behandelten Thiere. Unterschiede im Kohlensäuregehalte im Blute sollten einen Rückschluss auf die Intensität der Alkalientziehung durch innerlich gegebene Säuren ermöglichen.

Als Versuchsthiere wurden vorzugsweise Kaninchen verwendet;

von den Carnivoren wurde der Hund dem Kaninchen gegenübergestellt. Von Säuren kamen drei Kategorien derselben zur Anwendung:

1) Von den Mineralsäuren Salz- und Phosphorsäure.

2) Von organischen Säuren der Fettreihe Bernsteinsäure.

3) Von aromatischen Säuren die Salicyl- und Hippursäure.

Die Präparate gelangten in entsprechender Verdünnung stets durch die Schlundsonde in den Magen und wurden in der Regel im Laufe von 24 Stunden drei Injectionen von je 85 Cubcm. Flüssigkeit gemacht. Zur Ausführung der Blutgasanalysen diente eine Ludwig'sche Pumpe und die Methode von Bunsen.

Die Resultate der Gasanalysen mit dem Blute normaler Kaninchen und bei Säurezufuhr enthält nachfolgende Zusammenstellung, wozu bemerkt werden muss, dass No. 1—4 incl. Versuche mit normalem Kaninschenblut, No. 5—11 Versuche mit Kaninchenblut nach Säurebehandlung und No. 12 ein Versuch nach Wasserinjection darstellen, und dass die Zahlen sich auf 100 Vol. Blut, die Gasvolumina auf 0° und M. Quecksilberdruck sich beziehen.

No.	Zugeführt wurde	Menge der pro Kilogr. Thier zugeführten Säure in Grm.	Na_2O - Aequivalent, welches der pro Kilo Thier zugeführten Säure entspricht in Grm.	CO_2	O	N	Gesammtgase.
1	—	—	—	27,72	11,10	1,66	40,48
2	—	—	—	24,92	8,16	1,26	34,34
3	—	—	—	23,77	10,91	1,77	36,45
4	—	—	—	26,86	—	—	—
5	HCl	0,53	0,45	16,40	10,25	1,60	28,25
6	HCl	0,81	0,69	8,83	10,65	1,55	21,03
7	HCl	0,98	0,83	2,93	11,49	1,57	15,99
8	HCl	1,00	0,85	2,54	—	—	—
9	HCl	1,14	0,97	2,86	9,74	1,37	13,97
10	PO_4H_3	3,56	1,12	2,07	12,58	1,81	16,46
11	Salicylsänre	2,10	0,47	11,20	8,31	0,98	20,49
12	Wasser	—	—	22,53	10,43	1,29	34,25

Vorstehende Ergebnisse der Blutgasanalysen zeigen aufs deutlichste, dass in allen Versuchen mit Säurezufuhr der Gehalt an Kohlensäure herabgesetzt wurde. Diese Verminderung geht in den Versuchen 7 bis 10 so weit, dass überhaupt nur ein kleiner Rest von CO_2 sich im Blute findet. Da in all diesen Versuchen die Blutentziehung fast unmittelbar vor dem tödtlichen Ausgang stattgefunden hatte, so sind

diese Zahlen Grenzwerthe: Eine weitere Abnahme der CO_2 unter diesen Werth kann nicht mehr stattfinden, weil schon bei diesem Gehalt der Tod eintritt. Das Blut blieb auch in diesen Versuchen mit tödtlichem Ausgang stets wahrnehmbar alkalisch, woraus folgt, dass auch bei dem geringem CO_2-Gehalt wenigstens noch ein Theil des Gases an Alkali gebunden war und dass somit die oben erwähnte Annahme, nach welcher der bei Weitem grösste Theil der CO_2 in Form von Carbonaten im Blute enthalten sei, durch diese Versuchsresultate bestätigt wird.

Eine vollständige Alkalientziehung erscheint auf Grund dieser Ergebnisse am Säugethiere während des Lebens unmöglich. Es tritt der Tod stets früher ein, als das Blut saure Reaction angenommen hat. Wo diese sich findet, da handle es sich immer um eine Leichenerscheinung.

Die Einwirkung der Salz- und Phosphorsäure auf das Kaninchenblut macht sich in Bezug auf das Verhältniss der zugeführten Menge und der erzielten CO_2-Verminderung überaus gleichförmig und gesetzmässig: Es ist für 1 Kilogr. Kaninchen 1 Grm. HCl. erforderlich, um den Gehalt des Blutes an CO_2 unter 3 Vol. pCt. herabzusetzen; die Phosphorsäuremenge, welche zur Erzeugung der dem Tode vorausgehenden Symptome erforderlich ist, stimmt annähernd mit dieser HCl-Gabe überein, denn 3,56 Grm. PO_4H_3 sind 1,32 HCl äquivalent, wenn es sich um die Bildung von Monophosphaten handelt. Aus diesem Verhältniss lässt sich aber auch schliessen, dass die Alkalien hier vorzugsweise als saure Phosphate den Organismus verlassen. Etwas energischer scheint die PO_4H_3 doch auf das Blut zu wirken, denn die entstandenen sauren Phosphate besitzen selbst noch Säurewirkung, da ihr Molecül noch 2 vertretbare Wasserstoffatome besitzt.

Die Salicylsäure verminderte wohl die CO_2-Menge im Blute — (bis auf 11,2 Vol. pCt.) —, entsprechend dem Na_2O-Aequivalent der zugeführten Salicylsäuremenge; aber bei diesem CO_2- resp. Alkalientgang waren die Kaninchen bei anderen Säuren noch lebensfähig; die Salicylsäure hatte also noch andere ihr eigenthümliche Wirkungen entfaltet und Walter schliesst daraus, dass mit derselben eine ausgiebige Alkalientziehung nicht erreicht werden kann, da noch zuvor ihre besondere Giftwirkung sich geltend mache.

Gegebene Bernsteinsäure blieb trotz grosser Gaben (9,0 Grm. pro Kilogrm. Kaninchen) völlig unwirksam. Sie wird nämlich grossen-

theils zu CO_2 und H_2O verbrannt und kann deshalb nicht viel Alkalien entziehen und ausführen.

Aber auch durch die Hippursäure konnte eine stärkere Säurewirkung nicht erzielt werden, obwohl 9,0 pro Kilo Kaninchen zur Einverleibung kamen. Dieselbe geht unverändert in den Harn über und nach der Erfolglosigkeit ihrer Anwendung zu schliessen im freien Zustande, d. i. ohne Alkalien mitzunehmen. Letzteres gelte auch für die Bernsteinsäure, soweit sie unverändert bleibe.

Die Kaninchen vertragen 0,7—0,8 Grm. HCl pro Kilogramm Thier innerhalb 12 Stunden in 2 Gaben ohne Nachtheil; wurde jedoch während desselben Tages durch eine 3. Gabe die Gesammtmenge von 0,9 Grm. Salzsäure oder die äquivalente Menge PO_4H_3 erreicht, so trat mit Sicherheit im Verlauf von wenigen Stunden nach Verabreichung der letzten Dosis der Tod ein. Den Beginn der Erscheinungen bildete eine Steigerung der Respirationsfrequenz; dann wurden die einzelnen Athembewegungen tiefer, mühsamer, es trat heftiges Flankenschlagen ein. Die Pulsfrequenz liess sich nicht mehr controliren. Das Thier verlor die Fähigkeit, sich frei fortzubewegen und verharrte ruhig in jeder künstlich beigebrachten Lage. Wenn es soweit gekommen war, verging bis zum Tode nur noch eine Viertelstunde. Während dieser Zeit verschwand der dyspnoische Character der Respiration, die Herzaction wurde kaum mehr wahrnehmbar, das Thier collabirte, die nunmehr ganz oberflächlich und schwach gewordenen Athemzüge sistirten, einige Augenblicke später auch die Herzactionen; während des Todes behalten die Thiere die schon vor längerer Zeit eingenommene Stellung bei.

Die vorgenommenen Sectionen der durch Säurezufuhr vergifteten Kaninchen gaben keinen Aufschluss über die Ursachen des immer unter dem gleichen Bilde eintretenden tödtlichen Verlaufs. Das Blut gerann erst längere Zeit nach dem Tode. Die Organe liessen nichts Abnormes nachweisen; eine directe Säurewirkung im Blute lag jedenfalls nicht vor, denn dieses blieb immer noch alkalisch. Es konnte als Todesursache nur die übermässige Alkalientziehung aus dem Blute vermuthet werden, indem das durch den verringerten Alkaligehalt veränderte Blut ausser Stand gesetzt wurde, in der erforderlichen Weise zu functioniren. Die zur Bestätigung dieser Annahme vorgenommenen Versuche bei Kaninchen, bei denen der Organismus derselben durch künstliche Vermehrung der Blutalkalien vor einer starken Alkaliberaubung durch gleichzeitig gegebene Säure sichergestellt würde oder

bei denen unter der Einwirkung von Säuren zu gleicher Zeit oder auf der Höhe der Vergiftung Alkalien zugeführt wurden, erweisen zur Genüge, dass der Tod nach Zufuhr von Salzsäure einzig und allein durch die Alkaliarmuth des Blutes bedingt ist. Es konnten nämlich von den Kaninchen die 2—3 fache Todesdosis Säure vertragen werden, wenn gleichzeitig Sodalösung subcutan injicirt wurde, und schon dem Tode durch Säurewirkung sicher verfallene Thiere wurden durch auf der Höhe der Vergiftung nachfolgende Injectionen von Natriumcarbonat sicher gerettet. Es war durch die Einführung von Natriumcarbonat wieder vollständige Herstellung der bereits in Lähmung übergehenden Respirations- und Herzthätigkeit zu erzielen.

Was das Verhalten des Hundes bei Säurezufuhr betrifft, so ist dieses nicht so sicher entschieden worden wie beim Kaninchen, da leider nur ein einziger Versuch derart mit gleichzeitig vorgenommener Blutgasanalyse von Walter ausgeführt wurde. Der von Walter aus solch ungenügender thatsächlichen Grundlage gezogene Schluss, dass beim Hunde eine Alkalientziehung seitens der Säure nicht annähernd in dem Masse zu Stande komme, wie es beim Kaninchen der Fall sei und der Organismus des Hundes also eine gewisse Immunität gegen die Säurewirkung besitze — bedarf desshalb noch weiterer Bestätigung. — (Walter fand nämlich trotz doppelter Säurezufuhr als beim Kaninchen nur eine Kohlensäureverminderung im Blute von 28 auf 18 Volumprocent.) Nach meinen mit Professor Friedberger gemeinschaftlich unternommenen Versuchen mit Salycilsäure liesse sich eher das Gegentheil vermuthen.*) Hier fanden sich bei Pflanzenfressern grössere Säuregaben weniger nachtheilig als bei Hunden, und wir erklärten dies durch die leichtere Ausfuhr der Salicylsäure als Alkalisalz mit dem Harn, welche bei dem an Alkali reicheren Blut der Pflanzenfresser schneller erfolgt als bei dem alkaliärmeren Blut der Fleischfresser, bei denen die Säure deshalb länger im Organismus verweilen muss und eine höhere cumulative Wirkung entfalten kann. Wenn aber doch der Hundeorganismus mehr Mineralsäure als der Kaninchenorganismus ohne Nachtheil vertragen sollte, weil derselbe, wie Walter aus seinen Ammoniakbestimmungen des Harnes folgert, die aufgenommenen Mineralsäuren vorzugsweise als Ammoniumsalze wieder eliminirt, so dürfte

*) Siehe dieses Archiv. Bd. 1. Heft 2.

dies zugleich in dem an und für sich geringeren Alkalibedürtniss des Hundeblutes beruhen, in welchem zugleich Alkaliphosphate für denselben Zweck eine andere Rolle als die Alkalicarbonate spielen.

Für mich speciell war die Walter'sche schöne und fleissige Arbeit von hohem Interesse, da unsere Salicylsäureversuche die Walter'sche Versuchsvorlage mehrfach berührten und wir die Alkalientziehung durch Salicylsäureverabreichung seinerseits ebenfalls betonten und auf die davon abhängige verschiedene Wirkung bei Pflanzen- und Fleischfressern hinzuweisen veranlasst waren. Auch Herr Kolbe in Leipzig dürfte Belehrung aus den Walter'schen Versuchen schöpfen und daraus ersehen, dass man das Blut der Säugethiere bei Säureverabreichung selbst nach Todesdosen nicht sauer machen kann.

Feser.

Ein Beitrag zur Kenntniss der Ernährungsverhältnisse von Bacterien. Von Dr. L. Bucholtz. (Archiv für experiment. Pathol. und Pharm. VII. Bd. 1. Heft.

Seit Pasteur gezeigt hatte, dass die Hefepilze in ihren Ernährungsverhältnissen allen anderen Pflanzen bis auf das Assimilationsvermögen der Kohlensäure gleichen und dieselben sich in einer Flüssigkeit, die auf 100 Grm. Wasser, 10 Grm. Candiszucker, 7 Grm. neutrales weinsaures Ammoniak und die Asche von 1 Grm. Hefe enthält, gut züchten lassen, ist man zu verschiedenen Malen bestrebt gewesen, künstliche Bacterienzüchtung, d. h. die Ernährungsverhältnisse der Bacterien zu studiren. Schon Pasteur fand stets lebhafte Bacterienentwicklung, wenn er der Luft mit ihren Bacterienkeimen ungehinderten Zutritt zu ebengenannter Ernährungsflüssigkeit gestattete, und Sanderson lieferte durch eine Reihe exacter Versuche den Beweis, dass sich spontan in der Pasteur'schen Nährflüssigkeit keine Organismen bilden, und dass dieselbe als physiologisches Reagens auf Bacterien benutzt werden kann: Inficirt er sie mit einigen Tropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit, so trübt sie sich in kurzer Zeit, falls Bacterien zugegen, bleibt aber klar, falls die zu untersuchende Substanz keine Bacterien enthält. In neuester Zeit hat sich Cohn eingehender mit den Lebensverhältnissen der Bacterien beschäftigt; die von ihm gewonnenen Resultate lassen ersehen, dass die von Pasteur in Bezug auf die Hefeernährung festgestellten Thatsachen direct auch für die Bacterienernährung gelten. Wie die Hefe und

alle anderen Pflanzen bedürfen diese Organismen zu ihrer Ernährung des Sauerstoffs, des Stickstoffs, des Kohlen- und Wasserstoffs und einer Anzahl mineralischer Nährsalze insbesondere Phosphate des Kaliums und Calciums und Magnesiumsulfat. Sauerstoff und Wasserstoff entnehmen sie dem Wasser oder der Luft, den Kohlenstoff dem Zucker, den Stickstoff einem Ammoniaksalze. Den Zucker fand Cohn überflüssig, mitunter störend; auch organische Säuren, namentlich die Weinsäure, können den Bacterien ihren Kohlenstoffbedarf liefern. Bei seinen Züchtungsversuchen liess Cohn daher den Candiszucker weg und ersetzte zugleich die Hefeasche durch die Nährsalze selbst. Die nach ihm benannte Züchtungsflüssigkeit enthält auf 100 Cubikcm. Wasser 1 Grm. weinsaures Ammoniak, 0,5 Grm. phosphorsaures Kali, 0,5 Grm. schwefelsaure Magnesia und 0,05 Grm. dreibasisch phosphorsauren Kalk. — Die von Bucholtz in 8 Reihen mitgetheilten Versuche stimmen in ihren Resultaten mit den von Cohn erzielten im Wesentlichen überein: Bacterien bedürfen zu ihrer Ernährung der Albuminate nicht; sie gedeihen, wenn ihnen Stickstoff in Form eines Ammoniaksalzes, Kohlenstoff in Form von Zucker, Wein- oder Citronensäure geboten wird. Bis auf die Assimilation der Kohlensäure unterscheiden sie sich also bezüglich ihrer Ernährungsverhältnisse von den übrigen Pflanzen in der That nicht. Die Gegenwart von Aschenbestandtheilen in grösserer Menge — mit Ausnahme des phosphorsauren Kali's — ist nicht absolut nothwendig; die Bacterien gedeihen aber in zuckerfreier Züchtungsflüssigkeit bei Gegenwart derselben besser. Die Weinsäure in der Cohn'schen Züchtungsflüssigkeit kann nur durch die Citronensäure (aus der Anzahl der geprüften Säuren) ohne Nachtheil ersetzt werden. Harnstoff, bei Abwesenheit eines weinsauren Salzes und Glycerin ist kein günstiger Nährboden für Bacterien.

Zu den durch Vegetation von Bacterien entstandenen Zersetzungsproducten gehören nach Bucholtz: In zuckerhaltiger Nährflüssigkeit — Kohlen-, Bernstein-, Ameisen-, Essig-, Buttersäure und Glycerin; in zuckerfreier Nährflüssigkeit, welche ausser Wein- oder Citronensäure nichts Organisches enthält — Ameisen-, Essig- und Buttersäure. Feser.

Anleitung zum Betriebe der landwirthschaftlichen Pferdezucht. Von Dr. Georg May, Oekonomierath, Professor an der königl. bayr. landw. Centralschule Weihenstephan und Wanderlehrer zur Förderung der landw. Thierzucht in Bayern etc. Leipzig und Berlin, Verlag von Hugo Voigt. 1877. kl. 8.

Der durch mehrere andere Schriften über Thierkunde und Thierzucht rühmlichst bekannte Herr Verfasser behandelt auf verhältnissmässig gedrängtem Raume (auf 188 Seiten in 109 Paragraphen) die landwirthschaftliche Pferdezucht in einer gemeinfasslichen, jedem Landwirthe verständlichen Weise und giebt eine sehr beachtenswerthe Anleitung zum Betriebe der Pferdezucht auf landwirthschaftlichem Gebiete, indem er dieselbe von der Gestütspferdezucht trennt.

Zur leichteren Uebersicht über die Reichhaltigkeit des behandelten Stoffes heben wir nun die hauptsächlichsten Punkte aus dem Inhalte der Schrift hervor:

Abschnitt I behandelt die wichtigeren Pferdestämme mit vorzugsweiser Berücksichtigung der deutschen, in welchem Abschnitte die orientalischen, englischen, deutschen, österreichischen, belgischen, holländischen, italienischen und spanischen Pferde nach ihrer Bauart, ihren Eigenschaften etc. kurz beschrieben und die Zuchtorte und Anstalten (Gestüte u. dgl.) beigefügt werden. Der II. Abschnitt handelt von den verschiedenen Zucht-Methoden; der III. und IV. von der Auswahl der Zuchtpferde im Allgemeinen und Besonderen und zwar A. von der Auswahl der Zuchtstuten und B. von der Auswahl der Zuchthengste. V. behandelt das Paaren der Zuchtpferde; VI. die Trächtigkeit der Stuten und deren Behandlung; VII. die Geburt der Fohlen und zwar a) den normalen Geburtsvorgang und b) die abnormen Vorkommnisse. Abschnitt VIII., IX. und X. beschreiben die Behandlung der Stuten nach der Geburt und der Fohlen während der Säugezeit bis zum Absetzen derselben; XI.—XIV. die Behandlung der Fohlen nach dem Absetzen bis zum 5. Lebensjahre, wobei die Ernährung im Allgemeinen und Besonderen, der Weidegang, die Pflege der Haut und der Hüfe, das Beschlagen, die Dienstverwendung u. s. w. der Fohlen speciell berücksichtigt ist. Abschnitt XV. erörtert die Behandlung der Zuchthengste und Zuchtstuten ausser und während der Beschäl- und beziehungsweise Trächtigkeitszeit. Der letzte (XVI.) Abschnitt behandelt die Ernährung der Zuchtpferde in folgenden Ab-

theilungen: A. Die specielle Betrachtung der Futtermittel; B. das Quantum der zu verabreichenden Futtermittel (mit einer Tabelle über die Zusammensetzung derselben und deren Gehalt an verdaulichen Bestandtheilen) und C. das Getränk und das Tränken.

Ein ausführliches Inhalts-Register vervollständigt das auch von der Verlagsbuchhandlung gut ausgestattete Werk, welches wegen seiner leicht fasslichen und practischen Bearbeitung allen Interessenten, insbesonders auch zum Gebrauche in landwirthschaftlichen und dergleichen Schulen bestens empfohlen werden kann. — H. Bürchner.

Kleinere Mittheilungen.

Im Nachstehenden theile ich kurz die Resultate einiger in der Klinik der Königlichen Thierarzneischule zu Berlin gemachter Experimente und Untersuchungen mit.

I. Wirkung des Camphers und der Sinapismen auf die innere Körpertemperatur.

a) Bei 72 gesunden und kranken, jugendlichen und älteren Pferden habe ich den Campher in verschieden grossen Dosen (von 0.5 bis 50,0 Gramm) verabreicht und durch genaue Temperaturmessungen vor und nach der Anwendung des genannten Medicamentes constatirt, dass dasselbe bei gesunden Thieren keine ausgesprochene Wirkung nach der genannten Seite erkennen lässt. Der Campher allein setzt die innere Temperatur nicht herab. [Zur Controlle sind in ca. 100 Fällen die Tagesschwankungen der Temperatur festgestellt worden.]

Bei fieberhaft erkrankten Thieren sah ich in der Hälfte der Fälle ein Sinken der Körpertemperatur bis 1^0 eintreten, während in den anderen Fällen der Erfolg ausblieb.

b) In 20 Fällen sah ich 14 mal nach dem Legen von Sinapismen die Körpertemperatur entschieden sinken. In 6 Fällen notirte ich ein negatives Resultat. In diesen Fällen war auch die äusserliche Wirkung der Sinapismen nur eine ganz mässige.

Die Wirkung des Terpenthinöls nach dieser Richtung war zweifelhaft. Ich experimentirte mit diesem Mittel nur zweimal bei Anatomie-Pferden.

II. Subcutane Injectionen.

a) Extractum Calabaris (0,08—0,1) wurde 5 mal angewandt. Dasselbe bewirkte: Zittern, leichte Muskelzuckungen, Schreckhaftigkeit, Verringerung des Appetits, Verengerung der Pupille, Steigerung der inneren Temperatur und der Pulszahl. Die Zuckungen hielten 2—3 Stunden an. Nach 18 Stunden waren alle Abweichungen von den normalen Lebenserscheinungen des Thieres verschwunden.

b) Curara (0,08—0,5) injicirte ich bei 10 Pferden. In allen Fällen

wurden Zuckungen der Muskeln, besonders der Gesichtsmuskeln und ein sehr ruhiges, schläfriges Benehmen ca. 2—3 Stunden nach der Injection bei den Thieren beobachtet; zweimal trat bedeutende Erweiterung der Pupille und einmal Lähmung der Unterlippe nach der Injection ein. Die Pulszahl stieg in einigen Fällen; die innere Temperatur stieg in 5 Fällen, aber nur wenig; die Zahl der Athemzüge schwankte, in einigen Fällen fiel dieselbe um 2—3 Züge per Minute.

c) Digitalin wurde in der Dosis von 0,025—0,5 bei 17 Pferden hypodermatisch angewandt. Der Puls wurde voller, die Pupille erweiterte sich ein wenig (Dauer der Erweiterung: $3^1/_2$ Stunde); die Empfindlichkeit des Thieres, die Aufmerksamkeit auf die Umgebung minderte sich, bei hohen Dosen standen die Thiere mit halbgeschlossenen Augen, wie schlafend da. Der Appetit blieb normal; die innere Körpertemperatur stieg meistens, wenn auch wenig; auf die Zahl der Athemzüge war eine bestimmte Wirkung nicht ersichtlich

Die Pulszahl blieb nach der Injection bei gesunden Thieren häufig dieselbe wie vorher; war die Zahl aber vor dem Versuche krankhaft erhöht, dann wurde sie durch das Medicament herabgesetzt. Bei einem Thiere, bei welchem vor der Injection 20 schwache, unregelmässige, aussetzende Pulse per Minute gezählt worden waren, konnten nach derselben 28 regelmässige, volle Pulse wahrgenommen werden; daneben beobachtete ich bei diesem Pferde: Gähnen, Unruhe, Kratzen mit den Vorderfüssen, seitliche Bewegungen des Unterkiefers. An der Applicationsstelle zeigten sich immer unangenehme Folgen: Phlegmone, Necrose etc.

d) Strychninum nitricum (10 mal angewandt von 0,06—0,12). Die Wirkung auf die innere Temperatur, die Zahl der Pulse und Athemzüge war inconstant, manchmal stieg die Pulszahl bedeutend. $^1/_2$—1 Stunde nach der Injection zeigte sich die Muskulatur gespannt, fühlte sich derb und fest an, es bestanden entweder besonders im Gesicht Muskelzuckungen, oder dieselben traten bei den geringsten Reizen ein; die Thiere waren ungemein reizbar und schreckhaft, gingen steif und gebunden, ihr Puls war leicht erregbar, der Blick angstvoll. Der Totaleindruck dieser Thiere war der tetanisch erkrankter Individuen.

Bei grösseren Dosen war die Irritabilität enorm gesteigert, die Schreckhaftigkeit bestand in einem ausserordentlichen Grade, die Muskeln waren stärker tetanisch contrahirt, welche Erscheinung oft mehrere Tage lang, wenn auch verringert, fortbestand; die Pulszahl war gesteigert.

Einem Pferde, welchem 3 Tage vorher 0,1 Gramm Strychnin injicirt worden waren und dessen Muskulatur sich noch derber und fester als normal anfühlte, wurden von Neuem 0,12 Gramm subcutan beigebracht. $^1/_4$ Stunde nach der Injection traten heftige Kaubewegungen ein, wobei der Unterkiefer stark nach rechts verzogen wurde. Sodann trat sehr grosse Unruhe bei dem Pferde hervor, die Pupille verengerte sich etwas, die Augen wurden unter fortwährendem heftigen Zucken der Lider weit aufgerissen. Dabei bestanden die heftigsten tetanischen Contractionen; die Zahl der Pulse und der Athemzüge war gestiegen. Im weiteren Verlaufe steigerten sich die Krämpfe, es traten heftige, stossweise (clonische) Krampfanfälle ein, welche dem Leben des Thieres ein Ende zu machen

drohten; dasselbe stürzte schliesslich nieder, hatte über 100 Pulse und über 50 Athemzüge p. M. etc. — Um den Tod des Thieres zu verhüten, wurden nunmehr (3/4 Stunden nach der Injection des Strychnin) 0,15 Gramm Atropin hypodermatisch injicirt. Die Folge war, dass die Krämpfe sehr bald nachliessen, die Zahl der Pulse und Athemzüge auf 90 resp. 36 p. M. fiel, dass aber anfangs noch tetanische Contraction der Musculatur bestand.

Nach 1/2 Stunde war erst die Muskulatur schlaffer, es trat Mydriasis, Schweisausbruch, grosse Schreckhaftigkeit, Störungen im Sensorium ein; die Pulse standen auf 70, die Respirationen auf 20 p. M. — Diese Erscheinungen verschwanden ganz allmählich.

e) Atropin (0,1) bewirkte Erschlaffung der Muskulatur, schlaffe, matte Haltung, schwankenden Gang, Müdigkeit, verringerte Empfindlichkeit, überhaupt leichte sensorielle Störungen und bedeutende Erweiterung der Pupille.

III. Der Eiweissgehalt des Urins bei fieberhaften Brustleiden.

Da ich mich seit beinahe 2 Jahren nicht mehr mit klinischen Fragen beschäftigt habe, so kann es nicht meine Aufgabe sein, mich des Weiteren über diesen Gegenstand auszulassen. Immerhin erscheinen mir die aus der Zeit meiner klinischen Thätigkeit im Jahre 1875/76 herrührenden Notizen interessant genug, um die daraus zu ziehenden Schlüsse in wenigen Worten mitzutheilen.

Bei 42 an Pneumonie, Pleuritis und Pleuropneumonie erkrankten Pferden wurde der Harn auf seinen Eiweissgehalt untersucht. In 10 Fällen war keine Spur von Eiweiss nachzuweisen, während bei den 32 anderen Pferden Eiweiss in grösserer oder geringerer Menge im Urin gefunden wurde. Ich habe mich vergebens bemüht, aus den klinischen Erscheinungen sichere Anhaltspunkte zu gewinnen, um vorhersagen zu können, ob bei dem qu. zur ersten Untersuchung gelangten Patienten Eiweiss im Harn vorhanden sei oder nicht. Wohl habe ich öfter geglaubt, aus gewissen Krankheitssymptomen der an Brustleiden erkrankten Pferde mit Sicherheit erkennen zu können, dass der Harn eiweisshaltig sei. Schliesslich habe ich mich aber stets wieder überzeugen müssen, dass es in dieser Richtung absolut sichere klinische Anhaltspunkte nicht giebt.

In den Fällen, in welchen bei den Patienten Eiweiss im Harn gefunden wird, steigt und sinkt in der Regel der Eiweissgehalt des Urins mit der Verschlimmerung resp. Besserung des Krankheitszustandes. Verminderung der Quantität des Eiweisses im Harn zeigt in der Regel eine Besserung, wie Vermehrung eine Verschlimmerung im Zustande des Patienten an.

Diese Thatsache dürfte in der Praxis prognostisch sehr gut verwerthet werden können. Der viel beschäftigte Landthierarzt, der die Patienten nicht regelmässig zu besuchen vermag, dürfte oft aus dem von dem Besitzer mitgebrachten Urin des Patienten sich sicherer über den Krankheitszustand unterrichten und sicherer eine Prognose stellen können, als aus dem ganzen mündlichen Bericht des Besitzers. Hieraus dürfte wieder die Wichtigkeit der Harnuntersuchungen — worauf schon so oft und eindringlich hingewiesen — für den practischen Thierarzt zur Genüge erhellen. Natürlich kann derselbe

nur die einfacheren Untersuchungen vornehmen. Es kann aber doch wohl kaum eine einfachere Untersuchungsmethode geben, als die zur Untersuchung des Urins auf Eiweiss in Anwendung zu bringende. Wie die physikalischen Untersuchungsmethoden jetzt allgemein in Gebrauch sind, wie man sich ohne dieselben kaum als Thierarzt denken kann, so werden auch die genannten chemischen Untersuchungen allgemein gebräuchlich werden müssen.

Möchten durch die vorstehenden Worte einige Collegen in der Praxis veranlasst werden, die Richtigkeit meiner Angaben durch eigene Untersuchungen zu prüfen.

Berlin, im April 1878. Ellenberger.

Am 31. März 1878 waren 25 Jahre verflossen, seitdem der Herr Medicinal-Rath Professor Dr. Haubner seine Thätigkeit an der Königlichen Thierarznei-Schule zu Dresden begonnen hatte. Schon mehrere Wochen vor diesem Tage war dem Herrn Jubilar in Anerkennung seiner vielfachen Verdienste um die Thierheilkunde und Landwirthschaft in Sachsen der Titel als Geheimer Medicinal-Rath verliehen worden. Die von den zahlreichen dankbaren Schülern des Jubilars beabsichtigte Feier des oben genannten Tages konnte wegen einer zum Glück bald vorübergehenden Erkrankung des Herrn Geheimen Medicinal-Rathes Dr. Haubner erst am 28. April 1878 stattfinden. Dieselbe gab der Liebe und Verehrung aller Thierärzte Sachsens für ihren hochgeschätzten Lehrer in so gelungener und glücklicher Weise Ausdruck, dass das schöne Fest bei sämmtlichen Theilnehmern gewiss dauernd die angenehmsten Erinnerungen und das Gefühl der vollsten Befriedigung hinterlassen hat.

In der durch Blumen und Blattpflanzen reich geschmückten Aula der Königlichen Thierarznei-Schule, welche kaum hinreichend Raum für die Aufnahme der zahlreichen Festtheilnehmer bot, hielt Herr Professor Dr. Siedamgrotzki die Festrede, welche mit warmen tiefgefühlten Worten der Verdienste gedachte, welche der Herr Jubilar sich während seiner 25jährigen Thätigkeit als Lehrer an der Königlichen Thierarznei-Schule, als Mitglied der Veterinair-Commission und als Landesthierarzt um die Thierheilkunde und die Landwirthschaft in Sachsen erworben hat. Der Festredner hob nach einem kurzen Hinweis auf die umfassende literarische Thätigkeit des Jubilars die erfolgreichen Bemühungen des letzteren hervor, welche dem Königreich Sachsen allen Anforderungen entsprechende veterinair-polizeiliche Bestimmungen und zur Ausführung derselben ein tüchtiges Personal an beamteten Thierärzten verschafft haben, für deren einflussreiche amtliche und sociale Stellung der Jubilar mit der aufopferndsten Mühe fortdauernd Sorge getragen hat. Das Bestreben des Geheimen Medicinal-Rathes Dr. Haubner, den Thierärzten Sachsens durch gesetzliche Bestimmungen Schutz gegen die Concurrenz der Empiriker zu bieten und das Land mit gut ausgebildeten Beschlagschmieden zu versorgen, hat sehr gute Erfolge aufzuweisen gehabt, bis das Reichs-Gewerbe-Gesetz diese bis dahin stets bewährt gefundenen Bestimmungen beseitigte.

Der Herr Geheime Regierungs-Rath Just, welcher zusammen mit dem Herrn Jubilar 25 Jahre lang die Angelegenheiten der Thierarznei-Schule, der Thierärzte und der Veterinair-Polizei in Sachsen geleitet hatte, gedachte mit bewegten Worten dieses langen und niemals durch einen Misston getrübten Zusammenwirkens

und überreichte als Erinnerungszeichen die Portraits des Lehrer-Personals der Königlichen Thierarznei-Schule, welche in einem geschmackvoll geschnitzten Gesammtrahmen das Bild des Redners umgaben.

Der Obermundschenk und Vorsitzende des Landescultur-Rathes Herr von Mitsch und der Herr Professor Dr. Zuern überbrachten die Beglückwünschungs-Adressen des Landescultur-Rathes beziehentlich der Universität Leipzig.

Die Bezirksthierärzte des Königsreichs Sachsens baten durch eine Deputation, deren Sprecher, Herr Bezirksthierarzt Uhlich von Chemnitz, dem Danke der sächsischen beamteten Thierärzte Ausdruck gab, den Herrn Jubilar, ein künstlerisch reich ausgestattetes Album mit den Photographien sämmtlicher sächsischen Bezirksthierärzte annehmen zu wollen.

Der Herr Bezirksthierarzt Prietsch von Leipzig überreichte als Sprecher einer Deputation der an der Dresdener Thierarznei-Schule ausgebildeten Thierärzte eine Urkunde, welche die von den letzteren gesammelte Summe von 3000 Mark dem Herrn Jubilar behufs Begründung einer Haubner-Stiftung zur freien Verfügung stellte.

Endlich brachte Herr Henneberg die Glückwünsche der zur Zeit an der Dresdener Thierarznei-Schule studirenden Eleven unter Ueberreichung zweier Gruppenbilder der letzteren dar.

Der Herr Jubilar dankte mit gerührten Worten, welche namentlich hervorhoben, dass die von allen Rednern so hoch gerühmten Verdienste nicht sein Werk gewesen seien, sondern in erster Linie auf die von den höchsten Behörden des Landes stets an den Tag gelegte Bereitwilligkeit zur Verbesserung des thierärztlichen Standes und auf die unausgesetzte erfolgreiche Mitwirkung seiner Collegen an der Königlichen Thierarznei-Schule und in der Veterinair-Commission zurückgeführt werden müssten.

Ein heiteres, gemeinsames Mittagsmahl, bei welchem es an zahlreichen ernsten und launigen Trinksprüchen nicht fehlte, hielt die Theilnehmer an der Haubner-Feier bis zum Abende des schönen Festtages zusammen. M.

Mit dem Beginne des Schuljahres 1877/78 waren 25 Jahre verflossen, seitdem der Professor und Oekonomierath Dr. Georg May als Professor an der k. bayerischen Landwirthschafts-Centralschule Weihenstephan, hiervon ausserdem 9 Jahre als Wanderlehrer zur Förderung der landwirthschaftlichen Thierzucht in Bayern, sowie als Schriftsteller auf dem Gebiete der Thierproduction und Thierheilkunde fruchtbar wirkte, und sich hierdurch einen geachteten Namen erwarb. Seine jüngste Schrift „Anleitung zum Betriebe der landwirthschaftlichen Pferdezucht“ erschien in derselben Zeit. Derselbe wurde bei dieser Gelegenheit und darnach von Sr. Majestät dem König von Bayern mit einem huldvollen Cabinetsschreiben, von dem Ehrenpräsidenten des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen Ludwig von Bayern mit zwei prachtvollen goldenen Manschettenknöpfen, von Sr. Hoheit dem Herzog von Sachsen-Coburg-Gotha mit dem Ritterkreuze des Sächs. Ernest. Hausordens und von Sr. Kaiserl. Hoheit dem Kronprinzen des deutschen Reiches und von Preussen mit einem gnädigen Cabinetsschreiben ausgezeichnet. Die Studirenden der k. Centralschule Weihenstephan aber brachten ihrem geliebten hochverdienten Lehrer einen solennen Fackelzug, um ihm damit ihre Verehrung kundzugeben.

Amtliche Erlasse.

Bekanntmachung,

betreffend

die Prüfung der Thierärzte.

Auf Grund der Bestimmungen im § 29 der Gewerbe-Ordnung vom 21. Juni 1869 (Bundes Gesetzbl. S. 245) hat der Bundesrath beschlossen, wie folgt:

I. Centralbehörden, welche Approbationen ertheilen.

§. 1.

Zur Ertheilung der Approbatiou als Thierarzt für das Reichsgebiet sind nur die Centralbehörden derjenigen Bundesstaaten befugt, welche eine oder mehrere thierärztliche Lehranstalten haben, mithin zur Zeit die zuständigen Ministerien von Preussen, Bayern, Königreich Sachsen, Württemberg und Hessen.

Die Approbation wird nach dem beigefügten Formular ausgestellt.

II. Vorschriften über den Nachweis der Befähigung.

§. 2.

Die Approbation als Thierarzt darf nur denjenigen Kandidaten ertheilt werden, welche die thierärztliche Prüfung vollständig bestanden haben.

§. 3.

Die Prüfung besteht in der naturwissenschaftlichen Prüfung (§§. 5 bis 11) und in der thierärztlichen Fachprüfung (§§. 12 bis 23).

§. 4.

Die Ablegung der Prüfung hat bei einer deutschen thierärztlichen Lehranstalt zu erfolgen.

Die Prüfungsbehörde besteht aus dem Director und dem Lehrerkollegium der Anstalt unter Hinzutritt derjenigen Personen, welche von der zuständigen Centralbehörde etwa noch beigeordnet werden.

Die Zusammensetzung der Commissionen für die Prüfung in den einzelnen Prüfungsfächern geschieht nach Massgabe der Anordnungen der zuständigen Centralbehörde.

Die obere Leitung der gesammten Prüfungsverhandlungen liegt dem Director der Anstalt ob.

§. 5.

A. Naturwissenschaftliche Prüfung,

1. Bedingungen der Zulassung.

Die Zulassung zur naturwissenschaftlichen Prüfung ist bedingt durch den Nachweis, dass der Candidat

a) die erforderliche wissenschaftliche Vorbildung besitzt. — Derselbe ist zu führen durch das Zeugniss der Reife für die Prima eines Gymnasiums oder einer Realschule erster Ordnung, bei welcher das Latein obligatorischer Unterrichtsgegenstand ist, oder einer durch die zuständige Centralbehörde als gleichstehend anerkannten höheren Lehranstalt; —

b) nach erlangter wissenschaftlicher Vorbildung mindestens drei Semester hindurch thierärztliche oder andere höhere wissenschaftliche deutsche Lehranstalten besucht hat.

§. 6.

2. Meldung.

Die Termine für die Meldung zur naturwissenschaftlichen Prüfung, sowie für die Abhaltung der letzteren werden für jede thierärztliche Lehranstalt durch den Director festgestellt.

Die Meldung hat unter Beifügung beglaubigter Zeugnisse über die Erfüllung der Bedingungen der Zulassung (§. 5. a und b) bei dem Director zu erfolgen.

§. 7.

3. Prüfungsfächer und Verfahren bei der Prüfung.

Die Fächer, auf welche sich die Prüfung zu erstrecken hat, sind;

Anatomie der Hausthiere mit Einschluss der Histologie, Physiologie, Botanik, Chemie, Physik, Zoologie.

Die Prüfung ist mündlich und öffentlich; dieselbe hat den Zweck, zu ermitteln, ob der Candidat die für das Studium der thierärztlichen Fächer erforderlichen Kenntnisse in den genannten naturwissenschaftlichen Disciplinen besitzt.

Die Prüfung darf zu gleicher Zeit mit mehr als vier Candidaten nicht vorgenommen werden.

Die Prüfungskommission besteht aus dem Director der thierärztlichen Lehranstalt als Vorsitzenden und mindestens drei Mitgliedern.

Ueber den Verlauf der Prüfung eines jeden Candidaten wird ein vollständiges Protocoll für jedes einzelne Prüfungsfach aufgenommen und von der Commission vollzogen.

§. 8.

Die Prüfung in der Chemie und Physik im tentamen physicum der Mediciner oder in der pharmaceutischen Approbationsprüfung kann als Aequivalent der entsprechenden Fächer der naturwissenschaftlichen Prüfung an den thierärztlichen Lehranstalten anerkannt werden.

§. 9.

4. Feststellung des Ergebnisses.

Ueber den Ausfall der Prüfung in jedem der vorbezeichneten Fächer (§. 7) wird eine Censur ertheilt. Die anzuwendenden Bezeichnungen sind: sehr gut (1) — gut (2) — genügend (3) — ungenügend (4) — schlecht (5) —.

Die Censuren in den einzelnen Prüfungsfächern werden von der Prüfungscommission durch Stimmenmehrheit festgestellt. Bei Stimmengleichheit entscheidie Stimme des Vorsitzenden.

Der Candidat hat die Prüfung bestanden, wenn er in jedem einzelnen Prüfungsfache mindestens die Censur „genügend“ erhalten hat.

Als Schlusscensur darf „sehr gut“ nur gegeben werden, wenn der Candidat in der Mehrzahl der Prüfungsfächer „sehr gut“ und in allen übrigen Fächern „gut“;

die Schlusscensur „gut“ nur dann, wenn er in der Mehrzahl der Prüfungsfächer „gut“ oder wenigstens in der Hälfte der Fächer „sehr gut“, und in allen übrigen mindestens „genügend“ bestanden hat.

Die Schlusscensur „genügend“ ist zu ertheilen, wenn der Candidat in der Mehrzahl der Prüfungsfächer die Censur „genügend“ und in keinem Fache die Censur „ungenügend“ oder „schlecht“ erhielt.

Die Schlusscensur „ungenügend“ wird ertheilt, wenn der Candidat nicht in allen Prüfungsfächern mindestens „genügend“ bestand.

Hat der Candidat in mehr als zwei Prüfungsfächern „ungenügend“, oder in mehr als einem Prüfungsfache „schlecht“, oder in einem Prüfungsfache „schlecht“ und in einem anderen „ungenügend“ erhalten, so darf nur die Schlusscensur „schlecht“ ertheilt werden.

§. 10.

5. Wiederholung.

Hat der Examinand die Schlusscensur „ungenügend“ erhalten, so ist ihm die Wiederholung der Prüfung nach Ablauf von drei Monaten zu gestatten; dieselbe erstreckt sich nur auf diejenigen Fächer, in welchen der Candidat in der ersten Prüfung „ungenügend“ oder „schlecht“ bestanden hat.

Bei der Schlusscensur „schlecht“ ist die Wiederholung erst nach Ablauf eines Jahres zulässig und auf sämmtliche Prüfungsfächer auszudehnen.

Eine mehr als einmalige Wiederholung der Prüfung ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der zuständigen Centralbehörde statthaft.

§. 11.

6. Gebühren.

Die Gebühren für die naturwissenschaftliche Prüfung betragen 20 Mark, für die Wiederholung der Prüfung in einzelnen Fächern 10 Mark.

§. 12.

B. Fachprüfung.

1. Bedingungen der Zulassung.

Die Zulassung zur Fachprüfung ist bedingt durch den Nachweis, dass der Candidat

a) die naturwissenschaftliche Prüfung bestanden,

b) nach deren Ablegung mindestens 3 Semester deutsche thierärztliche Lehranstalten, im ganzen aber mindestens 7 Semester thierärztliche oder andere höhere wissenschaftliche deutsche Lehranstalten besucht und auf denselben das Studium der nachstehend verzeichneten Fächer erledigt hat:

Anatomie der Hausthiere und Histologie, nebst anatomischen und histologischen Uebungen,
Physiologie,
Botanik, (Anatomie und Physiologie der Pflanzen, Uebersicht der Systeme, Uebungen im Bestimmen der Pflanzen),
Chemie, anorganische und organische mit Uebungen,
Physik,
Zoologie,
Allgemeine Pathologie und Therapie,
Materia medica nebst Toxikologie,
Pharmakologie und pharmaceutische Uebungen,
Pathologische Anatomie nebst pathologisch-anatomischen Demonstrationen und Sectionen,
Specielle Pathologie und Therapie,
Chirurgie,
Akiurgie nebst Operationsübungen,
Theorie des Hufbeschlages nebst praktischen Uebungen,
Diätetik,
Thierzuchtlehre nebst Gestütkunde,
Geburtshülfe nebst Uebungen am Phantom.
Lehre vom Exterieur des Pferdes und der übrigen Arbeitsthiere,
Veterinairpolizei (mit Berücksichtigung der öffentlichen Gesundheitspflege) und Seuchenlehre,
Gerichtliche Thierarzneikunde,
Geschichte der Thierheilkunde,
Spitalklinik (als Praktikant),
Ambulatorische Klinik.

§. 13.

2. Meldung.

Die Termine für die Meldung zur Fachprüfung, sowie für die Abhaltung der letzteren, werden für jede thierärztliche Lehranstalt durch die zuständige Centralbehörde festgestellt.

Die Meldung hat unter Beifügung beglaubigter Zeugnisse über die Erfüllung der Bedingungen der Zulassung (§. 12. a und b) und eines kurzen Lebenslaufs bei dem Director zu erfolgen.

Die Termine für die Abhaltung der einzelnen Prüfungsabschnitte (§. 14) bestimmt der Director.

§. 14.

3. Prüfungsabschnitte und Verfahren bei der Prüfung.

Die Prüfung ist öffentlich. Dieselbe zerfällt in folgende Abschnitte:

I. die anatomische, physiologische und pathologisch-anatomische Prüfung;

II. die klinische Prüfung:
   1. die medicinisch-klinische,
   2. die chirurgisch-klinische,
   3. die operative,
   4. die pharmaceutische;

III. die Schlussprüfung.

§. 15.

Die Prüfung in den einzelnen Prüfungsabschnitten hat in unmittelbarer Aufeinanderfolge und bei ein und derselben Prüfungsbehörde stattzufinden.

Zu einem folgenden Prüfungsabschnitte darf jedoch nur derjenige Candidat zugelassen werden, welcher den vorhergehenden bestanden hat.

§. 16.

In der anatomischen, physiologischen und pathologisch-anatomischen Prüfung (§. 14. I.) hat der Candidat:

1. eine der Körperhöhlen irgend eines Thieres im Beisein der Examinatoren zu öffnen und deren Inhalt zu demonstriren;
2. ein osteologisches und ein splanchnologisches Präparat ex tempore zu beschreiben und zu erläutern,
3. ein anatomisches Präparat unter Klausur oder Aufsicht anzufertigen und zu demonstriren;
4. ein histologisches Präparat vor den Augen der Examinatoren anzufertigen und zu erklären;
5. eine physiologische Aufgabe ex tempore durch mündlichen Vortrag abzuhandeln;
6. entweder die Section der Leiche eines kranken Thieres bezw. einer Körperhöhle auszuführen, oder ein pathologisch-anatomisches Präparat zu demonstriren, und in beiden Fällen den Befund zn Protocoll zu dictiren; ferner ein pathologisch-anatomisches Präparat für das Mikroscop anzufertigen und zu demonstriren.

Die anatomischen und physiologischen Aufgaben werden von den Candidaten durch das Loos gezogen.

Die Commission für diesen Abschnitt besteht aus drei Examinatoren.

§. 17.

In der klinischen Prüfung (§. 14. II.) hat der Candidat:

1. ein ihm in der Regel auf drei Tage zu überweisendes, an einer inneren Krankheit leidendes Thier zu untersuchen und nach Feststellung der Diagnose zu behandeln;
2. ein an einer chirurgischen Krankheit leidendes Thier zu untersuchen und nach Feststellung der Diagnose mindestens 3 Tage lang zu behandeln.

In beiden Fällen hat der Candidat sofort eine Krankheitsgeschichte in wissenschaftlicher Form unter Klausur auszuarbeiten.

Die mündliche Prüfung über jeden Fall findet erst nach der schriftlichen Bearbeitung statt.

Die bei der Behandlung anzuwendenden Arzneien hat der Candidat selbst anzufertigen.

Ferner hat der Candidat.

3. drei Operationen, von denen sich eine auf den practischen Hufbeschlag beziehen muss, zu demonstriren und practisch auszuführen;
4. zwei ihm vorzulegende frische oder getrocknete officinelle Pflanzen oder Pflanzentheile zu demonstriren, auch zwei ihm vorzulegende chemisch-pharmaceutische Präparate nach Bestandtheilen, Darstellung u. s. w. zu erklären. Ausserdem hat der Candidat in Gegenwart der Examinatoren zwei ihm gestellte Aufgaben zur Verschreibung verschiedener Arzneiformen schriftlich zu lösen und über die Wirkung und Anwendung einzelner Arzneimittel Auskunft zu geben.

Die Operationen (3), sowie die zu demonstrirenden pflanzlichen und chemisch-pharmaceutischen Präparate (4) werden durch das Loos bestimmt.

Die Prüfungscommission für jedes Prüfungsfach (1—4) besteht aus zwei Examinatoren.

§. 18.

Die Schlussprüfung (§. 14. III.) kann sich auf alle thierärztlichen Fächer erstrecken, soweit sie nicht schon in den vorangegangenen Prüfungsabschnitten specieller Gegenstand der Prüfung gewesen sind.

Die Prüfung darf zu gleicher Zeit mit mehr als vier Candidaten nicht vorgenommen werden Dieselbe ist unter dem Vorsitz des Directors durch mindestens drei Examinatoren zu bewirken.

Jeder Examinator hat auf die Prüfung des einzelnen Candidaten eine Zeit von 10—15 Minuten zu verwenden.

§. 19.

Ueber die mündlichen Prüfungen jedes Candidaten wird ein besonderes Protocoll unter Anführung der Prüfungsgegenstände aufgenommen und von dem Vorsitzenden und den betheiligten Examinatoren vollzogen.

§. 20.

4. Feststellung des Ergebnisses.

Für jedes Prüfungsfach wird eine Censur und für jeden Prüfungsabschnitt eine Hauptcensur ertheilt.

Die Censuren für die einzelnen Prüfungsfächer werden von demjenigen Mitgliede der Prüfungscommission, welches das betreffende Fach vertritt, vorgeschlagen und durch Stimmenmehrheit festgestellt; bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Fachlehrers.

Die Bezeichnung und Feststellung der Censuren erfolgt im übrigen nach den im §. 9 gegebenen Vorschriften.

§. 21.

5. Wiederholung.

Hat der Examinand in einem der Prüfungsabschnitte die Hauptcensur „ungenügend“ erhalten, so kann ihm die Wiederholung der Prüfung bereits nach Ablauf von 4 Wochen gestattet werden, falls er nur in einem Prüfungsfache „ungenügend“ bestanden hat; anderen Falles ist die Wiederholung erst nach Ablauf von 6 Monaten zulässig.

Bei der Hauptcensur „schlecht“ darf die Wiederholung der Prüfung erst nach Ablauf eines Jahres stattfinden.

Die Wiederholung erstreckt sich, wenn der Candidat nur in einem Prüfungsfache eine geringere Censur als „genügend“ erhalten hat, auf das betreffende Fach, andernfalls auf den Prüfungsabschnitt.

Die Wiederholung muss spätestens in dem folgenden Prüfungsjahre stattfinden, widrigenfalls sie sich auch auf die früher bestandenen Theile der Prüfung zu erstrecken hat.

Eine mehr als einmalige Wiederholung der Fachprüfung ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der zuständigen Centralbehörde statthaft.

§. 22.

Die schriftlichen Prüfungsarbeiten und Prüfungsprotocolle sind nach jeder Prüfung der zuständigen Centralbehörde einzusenden.

§. 23.

6. Gebühren.

Die Gebühren für die Fachprüfung betragen 60 Mark. Hiervon entfallen auf jeden Prüfungsabschnitt und auf Verwaltungskosten je 15 Mark.

Tritt ein Candidat während der Prüfung zurück, so werden ihm die Gebühren für diejenigen Abschnitte, in denen er die Prüfung noch nicht begonnen hat, wiedererstattet.

§. 24.

C. Schlusscensur.

Die Schlusscensur wird ertheilt, nachdem die Prüfung in sämmtlichen Abschnitten bestanden ist. Dieselbe wird auf Grund der Censuren für die einzelnen Fächer der Fachprüfung von sämmtlichen bei der letzteren betheiligt gewesenen Examinatoren durch Stimmenmehrheit festgestellt.

Die Censuren, welche ertheilt werden dürfen, sind „sehr gut“ (1), „gut“ (2) und „genügend“ (3).

Die Feststellung des Prädikats erfolgt nach den im §. 9 gegebenen Vorschriften.

III. Schluss- und Uebergangsbestimmungen.

§. 25.

Der Reichskanzler ist ermächtigt, in Ausnahmefällen in Uebereinstimmung mit der zuständigen Landesregierung von einzelnen der Bedingungen für die Zulassung zu den Erüfungen (§§. 5 und 12) Dispensation zu ertheilen.

§. 26.

Nach dem Schluss der Fachprüfung im Sommerhalbjahr werden die Namen der im letzten Jahre Approbirten von der die Approbation ausstellenden Behörde dem Reichskanzler-Amt mitgetheilt.

§. 27.

Die gegenwärtigen Bestimmungen treten mit dem 1. October 1879 in Kraft.

Diejenigen Candidaten der Thierheilkunde, welche bereits vor dem 1. October 1879 das Studium der Thierheilkunde begonnen haben, sind zu den Prüfungen auch dann zuzulassen, wenn sie nur das im §. 3. III. der Bekanntmachung vom 25. September 1869 (Bundes-Gesetzbl. S. 635) bezeichnete Mass wissenschaftlicher Vorbildung besitzen.

Von der Verpflichtung zur Ablegung der naturwissenschaftlichen Prüfung sind diejenigen Candidaten entbunden, welche bereits vor der Veröffentlichung dieser Bekanntmachung an einer thierärztlichen Lehranstalt inscribirt sind, dieselben sind dagegen bei der Schlussprüfung auch in den Naturwissenschaften zu prüfen.

§. 28.

Die vorstehenden Bestimmungen finden auf die zum Dienste im Reichsheere bestimmten Rossärzte mit nachfolgenden Vorbehalten Anwendung:

a) die Militär-Eleven sind von der Prüfung im Hufbeschlage zu entbinden, falls sie eine solche Prüfung an einer Militär-Rossarztschule oder an einer anderen thierärztlichen Lehranstalt bereits bestanden haben;

b) dieselben sind, falls sie das Studium der Thierheilkunde vor dem 1. October 1881 beginnen, zu den Prüfungen auch dann zuzulassen, wenn sie nur das durch die bisherigen Vorschriften erforderte Mass wissenschaftlicher Vorbildung besitzen.

§. 29.

Alle früheren über die Prüfung der Thierärzte ergangenen Vorschriften sind aufgehoben.

Thierärztlicher Approbationsschein.

Nachdem Herr . . . . . ,
aus . . . . . .
die thierärztliche Prüfung vor der . . . . . Prüfungscommission
zu . . . . . bestanden hat,
wird ihm hierdurch

die Approbation als Thierarzt

im Gebiete des Deutschen Reichs in Gemässheit des §. 29 der Gewerbe-Ordnung des Deutschen Reichs ertheilt.

Berlin, den 27. März 1878.

Der Reichskanzler.
In Vertretung:
Eck.

Erlass

an die Königl. Landdrostei zu N. und abschriftlich an die Königlichen Regierungen und Landdrosteien, die Zulassung approbirter Thierärzte zu den Functionen der Fleischbeschauer bestreffend, vom 21. Januar 1877.

Die Königliche Landdrostei hat in dem, mit Ihrer Polizei Verordnung vom 28. Februar 1875, betreffend die mikroscopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen, publicirten Reglement von demselben Tage unter den Thierärzten nur den Departements-Thierarzt und die Kreisthierärzte als solche bezeichet, welche ohne besondere Prüfung als Fleischbeschauer zugelassen werden können. Diese Vorschrift ist von der Königlichen Landdrostei mittelst Verfügung vom 3. Februar v. J. nachträglich dahin ausgedehnt worden, dass die betreffenden Obrigkeiten die Anweisung erhalten haben, auch nicht beamtete Thierärzte, wenn sie eine Thierarzneischule besucht haben, auf welcher zur Zeit ihres Besuchs die practische Mikroscopie als Unterrichtsgegenstand gelehrt und geübt wurde, ohne besonderen Fähigkeitsnachweis als Fleischbeschauer zuzulassen.

In Folge der Beschwerde, welche der Thierarzt 1. Classe W. darüber geführt hat, dass nach den vorstehend angeführten Bestimmungen die Zulassung der nicht beamteten approbirten Thierärzte als Fleischbeschauer von einer vorgängigen, in der Regel vor einem Apotheker abzulegenden Prüfung abhängig gemacht werde, während die Apotheker und Aerzte ohne Weiteres als Fleischbeschauer zugelassen würden, hat der Herr Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten die gutachtliche Aeusserung der technischen Deputation für das Veterinair-Wesen darüber erfordert, ob die approbirten Thierärzte genügend befähigt seien, eine zuverlässige mikroscopische Untersuchung auf Trichinen auszuführen.

Auf Grund des hierauf eingegangenen Gutachtens der genannten Deputation und im Einverständnisse mit den Herrn Ministern der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten und für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten finde ich mich veranlasst, kraft der mir nach §. 14 der Verordnung über die Polizei-Verwaltung vom 20. September 1867 zustehenden Befugniss, die obengedachten Bestimmungen des Reglements dahin abzuändern, dass künftig ausser dem Departementsthierarzte und den Kreisthierärzten diejenigen approbirten Thierärzte, welche:

1) die Prüfung als Thierarzt nach Vorschrift des Prüfungs-Reglements vom 25. Septbr. 1869 (Bundesgesetzblatt S. 635 ff.) bestanden haben oder
2) schon vor dieser Zeit in Berlin die Approbation erlangt haben oder in Hannover auf Grund der abgelegten Prüfung für befähigt erklärt worden sind, „in gerichtlichen und polizeilichen Fällen Gutachten abzugeben und bei Massregeln gegen Verbreitung von Viehseuchen mitzuwirken“

ohne vorgängige besondere Prüfung als Fleischbeschauer zugelassen werden.

Die Königl. Landdrostei hat wegen Publikation dieses Erlasses das Erforderliche zu veranlassen.

Berlin, den 21. Januar 1877.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage:
gez. Ribbeck.

Circular-Verfügung
an sämmtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien
vom 13. März 1878.

Aus dem Bericht der technischen Deputation für das Veterinairwesen vom 4. v. M. geht hervor, dass im dortigen Bezirke auf Anordnung der Königlichen Regierung in einzelnen Fällen Pferde getödtet worden sind, welche nicht rotzverdächtig erkrankt, sondern nur der Ansteckung verdächtig waren, weil sie mit rotzkranken oder rotzverdächtigen Pferden in einem Stalle gestanden hatten oder mit solchen Thieren in Berührung gekommen waren.

Die zum Viehseuchengesetze erlassene Instruction vom 19. Mai 1876 unterscheidet rotzverdächtige Pferde, d. h. Thiere mit rotzverdächtigen Krankheitserscheinungen, von denen die §§. 50. bis 55. handeln und der Ansteckung verdächtige Pferde, von denen in den §§. 56. ff. die Rede ist. Nach §. 50. l. c. darf nur die Tödtung rotzverdächtiger Pferde von den Landespolizeibehörden unter gewissen Bedingungen angeordnet werden, während der Ansteckung verdächtige Thiere gemäss §. 56. l. c. der polizeilichen Beobachtung unterstellt werden müssen. Es war daher nach diesen Bestimmungen unzulässig, Pferde, welche lediglich der Ansteckung verdächtig gewesen, tödten zu lassen.

Die Königliche Regierung wolle in Zukunft die bezüglichen Vorschriften der Instruction vom 19. Mai 1876 sorgfältig beachten und auch dafür Sorge tragen, dass die Landräthe und die beamteten Thierärzte diese Vorschriften nicht missverstehen.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

Im Auftrage:
Marcard.

Circular-Verfügung.

Um den Gesundheitszustand der Landbeschäler — sowohl auf dem Marsche, als auch während der Anwesenheit auf den Beschälstationen — möglichst sicher zu stellen, ist es erforderlich; dass den Dirigenten der Landgestüte sofort von jeder Constatirung eines Falles von Rotzkrankheit oder Rotzverdacht innerhalb des Bezirks des betreffenden Gestüts, sowie demnächst von der Aufhebung der angeordneten Schutzmassregeln Mittheilungen durch die Landräthe, beziehungsweise Amtshauptleute und durch die beamteten Thierärzte gemacht wird.

Die Königliche Regierung (Landdrostei) werden demgemäss für Ihren Verwaltungsbezirk das Erforderliche anordnen.

Berlin, den 11. März 1878.

Der Minister für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

Im Auftrage:
Marcard.

An sämmtliche Königliche Regierungen
und Landdrosteien.

Personal-Notizen.

Ernennungen.

Der Kaiserliche Regierungsrath Professor Dr. Friedrich Roloff zunächst commissarisch zum Director der Königlichen Thierarznei-Schule in Berlin.

Der Professor an der Königlichen Thierarznei-Schule Dr. Wilhelm Schütz zum Veterinair-Assessor bei dem Medicinal-Collegium der Provinz Brandenburg.

Der Departements-Thierarzt Karl Anton Hertel in Danzig zum Veterinair-Assessor bei dem Medicinal-Collegium der Provinz Westpreussen.

Der Thierarzt Johannes Ernst zum klinischen Assistenten an der Thierarzneischule in Hannover.

Der Thierarzt Albert Hirschland in Essen zum commissarischen Kreisthierarzt für den Stadt- und Landkreis Essen, Reg.-Bez. Düsseldorf, mit dem Amtswohnsitz in Essen.

Der Thierarzt I. Classe Peter Joseph Klein in Berlin zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Labiau, Reg.-Bez. Königsberg.

Dem commissarischen Kreisthierarzt Friedrich Heinrich Kettler in Gummersbach ist die commissarische Verwaltung der Kreisthierarztstelle des Kreises Emden, Landdrostei Aurich übertragen worden.

Der Rossarzt Paul Otto Philipp Heyne in Polnisch-Lissa zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Obornik, Reg.-Bez. Posen, mit dem Amtswohnsitz in Obornik.

Der Thierarzt Karl Friedrich Moerlin in Greifenhagen zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Greifenhagen, Reg.-Bez. Stettin.

Der fürstlich Lippesche Kreisthierarzt Wilhelm Busch in Hunfeld zum commissarischen Kreisthierarzt für die Kreise Meschede und Brilon, Reg.-Bezirk Arnsberg.

Dem Rossarzt Lindeman zu Ragnit ist die interimistische Verwaltung der Kreisthierarztstelle des Kreises Pillkallen, Reg.-Bez. Gumbinnen, mit dem Amtswohnsitz in der Stadt Pillkallen.

Dem Ober-Rossarzt a. D. Karl August Reinhard Koecher zu Flensburg die interimistische Verwaltung der Kreisthierarztstelle des Kreises Langensalza, Reg.-Bez. Erfurt, mit dem Amtswohnsitz in der Stadt Langensalza.

Dem Thierarzt Wilhelm Joseph Sturm zu Neuss die interimistische Verwaltung der Kreisthierarztstelle des Mannsfelder Gebirgskreises, Reg.-Bez. Merseburg mit dem Amtswohnsitz in Leimbach übertragen worden.

Dem Thierarzt Gruber zu Pillkalen ist die interimistische Verwaltung der Kreisthierarztstelle des Kreises Johannisburg, Reg.-Bezirk Gumbinnen übertragen worden.

Der Thierarzt August Christian Ludwig Mayer zu Nordstrand zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Ploen, Reg.-Bez. Schleswig, mit dem Amtswohnsitz in Ploen.

Der Thierarzt Carl Ludwig Hubert Heinen zu Andernach zum commissarischen Kreisthierarzt der Kreise Gummersbach und Waldbroel, Reg.-Bez. Cöln.

Versetzungen.

Der Kreisthierarzt Johann Ernst Hermann in Rybnik in dem Kreis Leobschütz unter gleichzeitiger Ernennung zum commissarischen Grenzthierarzt für die Kreise Neisse, Neustadt, Leobschütz und Ratibor mit dem Amtswohnsitz in Leobschütz, Reg.-Bez. Oppeln.

Der Kreisthierarzt Carl Friedrich Wilhelm Gips in Coerlin in den Kreis Belgard, Reg.-Bez. Coeslin.

Todesfälle.

Der Kreisthierarzt Johann Friedrich Merten in Glatz, Regierungs-Bezirk Breslau.

Der Thierarzt Georg Hesse in Rothsürben, Regierungs-Bezirk Breslau.

Der Thierarzt Carl Friedrich Drabner in Potsdam, Regierungs-Bezirk Potsdam.

Der Thierarzt Friedrich Wilhelm Zachen in Friesack, Regierungs-Bezirk Potsdam.

Der Thierarzt Gerhard Heinrich Stodieck in Freren, Landdrostei Osnabrück.

Der Thierarzt Johann Christian Roettger in Fallersleben, Landdrostei Lüneburg.

Der Thierarzt Abraham Meyer in Neuhaus a. d. Oste, Landdrostei Stade.

Der Ober-Rossarzt Theodor Traeger in Gumbinnen, Regierungs-Bezirk Gumbinnen.

Der Thierarzt A. A. W. Tausch in Halle a. S.

Aus dem Staatsdienst getreten.

Der Kreisthierarzt Gotthilf Eck in Berent, Regierungs-Bezirk Danzig.

Vacanzen.

(Die mit * bezeichneten Vacanzen sind seit dem Erscheinen von Band IV. Heft 2 und 3 dieses Archivs neu hinzugetreten.)

Regierungs- resp. Landdrostei-bezirk.	Kreisthierarztstelle des Kreises.	Gehalt. Mark.	Zuschuss aus Kreismitteln etc. Mark.
Königsberg	Fischhausen	600	300
„	Heilsberg	600	300
Danzig	Berent*	600	300

Regierungs- resp. Landdrostei-bezirk.	Kreisthierarztstelle des Kreises.	Gehalt. Mark.	Zuschuss aus Kreis-mitteln etc. Mark.
Frankfurt	Arnswalde-Friedeberg mit dem Amtswohnsitz in Woldenberg* . . .	600	
Stettin	Cammin*	600	300
Cöslin	Colberg-Cörlin* . . .	600	
Breslau	Glatz*	600	480
Oppeln	Lublinitz	900	
	Der Kreisthierarzt hat die veterinair-polizeiliche Grenz-Controlle wahrzunehmen gegen eine fortlaufende jährliche Remuneration von	1200	
Magdeburg	Wernigerode* . . .	600	
Erfurt	Heiligenstadt . . .	600	
	Weissensee	600	
	Worbis	600	
Schleswig	Eckernfoerde . . .	600	
Lüneburg	Dannenberg . . .	600	
Arnsberg	Brilon	600	
	Hamm	600	
	Olpe	600	
Düsseldorf	Kempen	600	300
Coblenz	Zell an der Mosel* .	600	300
Trier	Saarlouis*	600	
	Prüm*	600	600

Die Niederlassung eines Thierarztes wird gewünscht in:

Crone a. d. Brahe (Polnisch-Crone) Kreis Bromberg, 850 Mark Subvention sind zugesichert, Meldung bei dem Landrath v. Oertzen in Bromberg.

Freystadt, Kreis Rosenberg, Reg.-Bez. Marienwerder; nähere Auskunft ertheilt der Apotheker Zollfeldt in Freystadt.

Veränderungen im militair-rossärztlichen Personal.

Beförderungen.

Zu Ober-Rossärzten sind ernannt:

Die Rossärzte Dalchow im Brandenburgischen Husaren-Reg. (Zietensche Husaren) No. 3; Haupt, im 1. Garde-Feld-Artillerie-Regiment; Naumann, im Rheinischen Ulanen-Regiment No. 7.

Zu Rossärzten sind ernannt:

Die Unter-Rossärzte Fenner vom Husaren Regiment Kaiser Franz Joseph von Oesterreich, König von Ungarn (Schleswig-Holsteinisches) No. 16; Kempa, vom Brandenburgischen Husaren-Reg. (Zietensche Husaren) No. 3; Schramm, vom 2. Schlesischen Dragoner-Regiment No. 8; Schumann, vom 2. Rheinischen Husaren-Regiment No. 9.

Der Unter-Rossarzt Long vom 2. Nassauischen Landwehr-Regiment No. 88 1. Bataillon (Wetzlar) zum Rossarzt des Beurlaubtenstandes befördert.

Den Character als Rossarzt hat erhalten:

Der Unter-Rossarzt Arndt vom Ostpreussischen Ulanen-Regiment No. 8.

Anstellungen.

Als Unter-Rossärzte sind angestellt:

Die Militair-Rossarzt-Eleven Buss (Oldenburgisches Dragoner-Regiment No. 19); Fricke (2. Hannöversches Ulanen-Regiment No. 14); Koch (Westfälisches Ulanen-Regiment No. 5).

Als einjährig-freiwillige Unter-Rossärzte sind angestellt:

Henning beim Ostpreussischen Feld-Artillerie-Regiment No. 1; Bubendorf beim Kurmärkischen Dragoner-Regiment No. 14; Diehn beim 1. Hessischen Husaren-Regiment No. 13; Steibing beim 3. Badischen Dragoner-Regiment Prinz Karl No. 22.

Als dreijährig-freiwilliger Unterrossarzt Stamplebe beim Ostpreussischen Dragoner-Regiment No. 10.

Versetzungen.

Ober-Rossärzte Baumgarten, vom Westfälischen Dragoner-Regiment No. 7 zum Westfälischen Cürassier-Regiment No. 4; Kagel, vom Brandenburgischen Husaren-Regiment (Zietensche Husaren) No. 3 zum 1. Brandenburgischen Feld-Artillerie-Regiment No. 3 (General-Feldzeugmeister); Lindstädt, vom Westfälischen Cürassier-Regiment zum 1. Westfälischen Feld-Artillerie-Regiment No. 7; Schätzer, vom Rheinischen Ulanen-Regiment No. 7 zum Westfälischen Dragoner-Regiment No. 7; Strecker, vom 1. Brandenburgischen Feld-Artillerie-Regiment No. 3 zur Militair-Rossarztschule.

Rossärzte Angenheister vom Schlesischen Feld-Artillerie-Regiment No. 6 zum Schlesischen Train-Bataillon No. 6; Brandis, von der Lehrschmiede Breslau zum 1. Schlesischen Feld-Artillerie-Regiment No. 6; Fickert vom Neumärkischen Dragoner-Regiment No. 3 zum 2. Garde-Feld-Artillerie-Regiment; Kaupp, vom 1. Badischen Leib-Dragoner-Regiment No. 20 zur Militair-Lehrschmiede Breslau; Reck, vom Regiment der Gardes du Corps zum 2. Pommerschen Ulanen-Regiment No. 9; Characterisirter Rossarzt Dornfeld vom Magdeburgischen Dragoner-Regiment No. 6 zum Thüringischen Feld-Artillerie-Regiment No, 19.

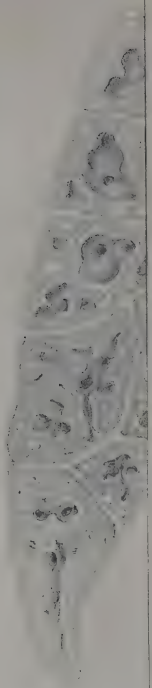
Unter-Rossärzte Hoffmann vom 1. Brandenburgischen Feld-Artillerie-Regiment No. 3 (General-Feldzeugmeister) zum 1. Garde-Dragoner-Regiment;

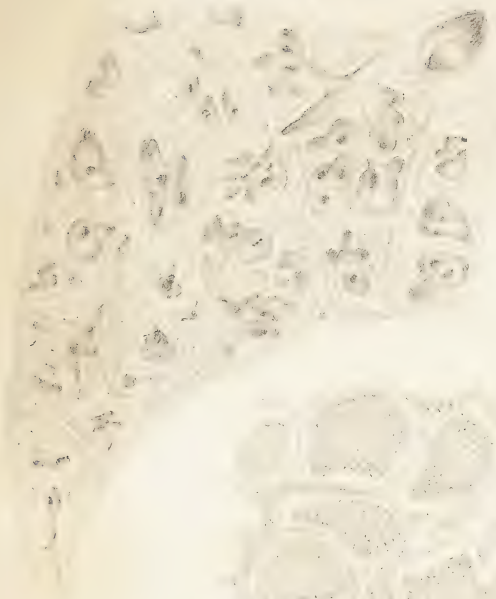
Lemke, vom Oldenburgischen Dragoner-Regiment No. 19 zum Posenschen Ulanen-Regiment No. 10; Schruba vom Rheinischen Dragoner-Regiment No. 5 zum Oldenburgischen Dragoner-Regiment No. 19; Welz, vom 2. Garde-Feld-Artillerie-Regiment zum Neumärkischen Dragoner Regiment No. 3.

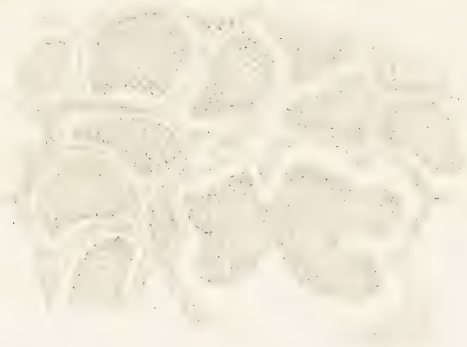
Abgegangen:

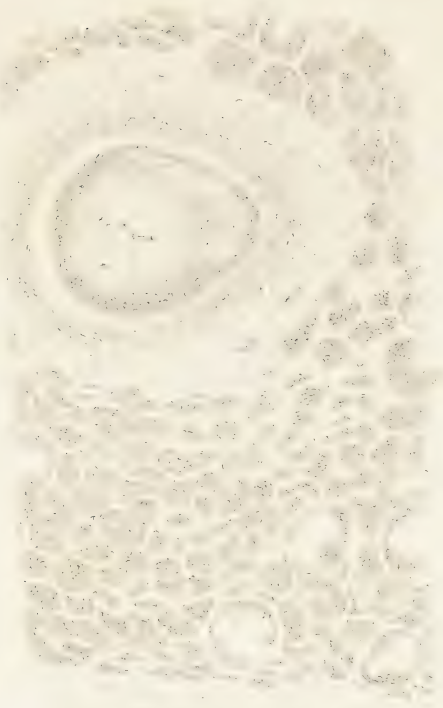
Ober-Rossärzte Fünfhausen, vom 1. Garde-Feld-Artillerie-Regiment und Köcher, vom Schleswig-Holsteinischen Dragoner-Regiment No. 13; Volk, characterisirter Ober-Rossarzt vom Brandenburgischen Train-Bataillon No. 3; Rossarzt Mickley, vom Thüringischen Feld-Artillerie-Regiment No. 19; characterisirte Rossärzte Lehmann, vom Brandenburgischen Husaren-Regiment (Zietensche Husaren) No. 3; Pierau vom Neumärkischen Dragoner-Regiment No. 3. Unterrossärzte Curbach, vom 1. Pommerschen Ulanen-Regiment No. 4; Knöbel, vom 1. Pommerschen Feld-Artillerie-Regiment No. 2; Kredewahn vom 2. Westfälischen Husaren-Regiment No. 11; Wagner vom Ostpreussischen Dragoner-Regiment No. 10; Westphal vom Cürassier-Regiment Königin (Pommersches) No. 2; einjährig freiwillige Unterrossärzte Meyer, vom 2. Hannoverschen Feld-Artillerie-Regiment No. 26; Meinert, vom 1. Hannoverschen Feld-Artillerie-Regiment No. 10; Kölmel, vom 3. Badischen Dragoner-Regiment No. 22; Susdorf, vom 2. Garde-Feld-Artillerie-Regiment.

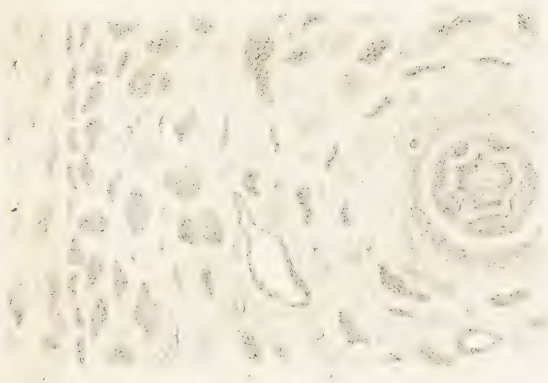
Druck von L. Schumacher in Berlin.











XIV.

Zur Kenntniss der Lungenschwindsucht des Rindes.

Von Prof. Dr. **Siedamgrotzky.**

(Hierzu Tafel IV.)

Im 4. Hefte des diesjährigen Bandes dieses Archivs hat Herr Geh. Medicinalrath Haubner darauf hingewiesen, dass demnächst ausführlichere Mittheilungen von mir über die im Freiberger Hüttenrauchsbezirke vorkommende käsige Pneumonie der Rinder veröffentlicht werden würden. Diesem Versprechen will ich im Folgenden nachzukommen suchen, gleichzeitig aber noch weitere Mittheilungen über die sog. Lungentuberculose der Rinder überhaupt anschliessen, um einem der dunkelsten Gebiete aus der Thierheilkunde näher zu treten und damit die Anregung zu weiteren pathologisch-anatomischen wie ätiologischen Forschungen über diese Krankheit zu geben.

Im Verlaufe der erneuten Untersuchung der Hüttenrauchschäden in der Umgebung von Freiberg im Herbste 1875 (cf. Haubner) wurden vom inzwischen verstorbenen Bezirksthierarzt Franze in Freiberg, wie schon früher zum Oefteren, nach dieser Zeit durch Herrn Bezirksthierarzt Möbius verschiedene Cadavertheile, besonders Lungen und Magen der geschlachteten hüttenrauchskranken Rinder der Thierarzneischule überschickt. Während man sonst die Rinder erst tödtet, wenn dieselben in Folge der käsigen Processe in der Lunge abmagern, so dass man einen grossen Theil der Lunge in Käsemasse untergegangen findet und nur mit Mühe und Noth in einzelnen Lappen die Entstehung des Leidens verfolgen kann, zeigten jene Rinder, deren Abmagerung in Folge der Hüttenrauchseinwirkung auf den ganzen Körper und die Verdauungseingeweide gewissermassen dem sich entwickelnden Lungenleiden voraneilte, bei ihrem Tode die natürlich verschieden weit gediehenen Veränderungen einer Bronchopneumonie in jüngeren

Stadien und gleichmässiger, als man sie sonst zu sehen bekommt, über die ganze Lunge verbreitet. Diese pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche mit einer primären Lungentuberculose absolut nichts zu thun hatten, lassen sich kurz als eine Bronchitis mit ihren Folgezuständen: Lungenblähung, Atelectase und Oedem, dann catarrhalische Pneumonie und endlich käsige Pneumonie zusammenfassen. Nur bei einigen in den höchsten Graden der Erkrankung abgeschlachteten Thieren liessen sich vereinzelt miliare Lungentuberkeln und kleine Perlknoten auf der Pleura in der Nachbarschaft der erkrankten Lungenläppchen nachweisen. Immer traten die Erkrankungen lobulär auf, allerdings häufig derart, dass Läppchengruppen von unregelmässiger Keilform gleichzeitig und auch meist gleichartig verändert waren.

In den geringsten Graden waren die Lungen besonders in der unteren Hälfte ungleichartig zusammengefallen; einige Läppchen, stärker lufthaltig und blassroth gefärbt, überragten das Niveau (Lungenblähung), andere blieben darunter, waren nicht lufthaltig, mässig fest, nicht körnig, schwach ödematös, bläulich roth, durchscheinend (Lungenödem). In den feineren Bronchien Schwellung und Röthung der Schleimhaut und zäher Schleim. Die Bronchialdrüsen erschienen geschwellt, schwarz gesprenkelt. Nur bei einer Lunge war dieser geringgradige Zustand allein vorhanden, bei den übrigen boten stets noch eine grössere Zahl von Läppchen die Erscheinungen einer catarrhalischen Pneumonie dar, jedoch so, dass diese stärker ergriffenen Läppchen von geringgradiger erkrankten umgeben waren. Die Läppchen boten dann mittlere Ausdehnung dar, waren nicht lufthaltig und derber, schwach körnig anzufühlen. Während die peripheren Theile derselben noch verschiedengradig bläulichroth und durchscheinend (ödematös) erschienen, schimmerten im Centrum gelbliche, sich zusammenhäufende, feste Punkte durch. In anderen Lobulis hatten diese festen Einlagerungen zugenommen und occupirten fast das ganze Läppchen, nur noch geringe Mengen ödematös infiltrirten Lungengewebes an den Rändern übriglassend. Die Schnittfläche in diesen Läppchen war glatt, die festen Massen sprangen nicht vor; es liess sich nur wenig trübe Flüssigkeit abstreichen. Oft gelang es durch Abreissen des peripheren, geringgradiger afficirten Lungengewebes einen maulbeerartigen festeren Kern herauszupräpariren, welcher aus dem Bronchialbaum des Läppchens und dem anhängenden, durch Einlagerung verdichteten Lungengewebe bestand. Das interstitielle Gewebe

war meist noch normal oder schwach ödematös infiltrirt. Bronchialdrüsen geschwellt, schwarz gesprenkelt.

Ohne scharfe Grenze liessen sich dann weiter Läppchen wahrnehmen, deren gesammtes luftführendes Gewebe mit festem Inhalt erfüllt war. Sie erschienen fest, schwach körnig, gelblich gefärbt, auf der Schnittfläche glatt, trocken, gelb, im Centrum oft bereits brüchig, in eine trockene Käsemasse umgewandelt. Das weisslich infiltrirte interlobuläre Bindegewebe grenzte diese Läppchen schärfer von der Umgebung ab.

Als höchst entwickelten Zustand hatte man jedenfalls die Läppchen aufzufassen, die von dichten, weissen Zügen des interlobulären Bindegewebes umschlossen, nur noch eine gelbe, trockne, brüchige, manchmal selbst verkalkte Käsemasse darstellten. Die zugehörigen Lymphdrüsen boten dann auch meist neben Schwellung und intensiv schwarzer Sprenkelung der der Lunge zugewandten Theile vereinzelt käsige Herde dar, welche nicht rundlich, oft unregelmässige Streifen bildend, sich nicht scharf vom Lymphdrüsengewebe abgrenzten.

Ausdrücklich möchte hervorzuheben sein, dass neben diesen Veränderungen miliare, gelbe, über die Schnittfläche vorspringende Knötchen (Tuberkeln) in gesunden Lungenläppchen nur einige Male gefunden wurden. Ebenso traten feine zottige Wucherungen und von diesen getragene Perlknötchen nur bei sehr stark erkrankten Lungen, in der Regel über den am stärksten afficirten Läppchen auf.

In derartig stärker veränderten Lungen war die Schleimhaut der meisten Bronchien geröthet und geschwellt, besonders an den Falten der Einmündungsstelle eines kleineren Bronchus in einen grösseren; dort sprangen roth injicirte knöpfchenartige Hügel über die Umgebung hervor. Ausserdem fanden sich jedoch in einigen Lungen grössere und kleinere Geschwüre der Bronchialschleimhaut. So wurde zweimal in der Trachea gerade an ihrer Theilungsstelle auf der unteren Wand je ein grosses Geschwür gefunden; das eine länglich-rund, 6 Cm. im grossen, 2 Cm. im kleinen Durchmesser, das andere rund, 17 Mm. im Durchmesser haltend. Umschlossen von einem wallartigen, angenagten Schleimhautrande, erschien der gelbröthliche Grund sehr uneben, höckerig und grubig. In den Gruben adhärirten sehr fest gelbe, trockene Gewebspfröpfe, umgeben und überwuchert von gefässreichen Granulationen. Den Boden des Geschwüres bildete ein dem Knorpel aufsitzendes Polster von gelbröthlichem, weichem Gewebe, welches sich auch unter die aufgeworfenen Ränder schob. Aehnliche Geschwüre,

nur kleiner (bis linsengross), mit wallartigem, stark injicirtem Rande fanden sich auch in kleineren Bronchien, und zwar meist an Theilungsstellen.

Die mikroskopische Untersuchung fand zum Theil an frischen, zum Theil an in Chromsäurelösung gehärteten Stücken statt.

In den mässig erkrankten (ödematösen) Lungenläppchen fand sich Folgendes:

Die Schleimhaut der grösseren Bronchien war etwas zellig infiltrirt und in vorspringende Falten gelegt; die Flimmerepitheldecken normal, das Lumen frei. Die feineren Bronchien (von 0,8 Mm. Weite abwärts) waren vielfach von zelligen Massen dicht ausgefüllt, welche aus runden oder polyedrisch an einander gepressten Zellen von 0,006—0,009 Mm. D. mit grossem Kern bestanden, daneben kamen kurze cylindrische und grössere platte Zellen vor. Die Zellen waren vielfach fettig degenerirt, geschrumpft, gelblich gefärbt. Oft war diese Ausfüllungsmasse so bröcklich, dass sie aus den Schnitten herausfiel und nur einzelne unbestimmte schollige Massen zurückliess.

Die Schleimhaut dieser Bronchien zeigte stets eine durch zellige Infiltration bedingte Dickenzunahme, so dass sie auch nicht mehr die schmalen hohen Falten, wie normaliter, sondern flachere Erhebungen bildete. Das kurze cylindrische Epithel konnte nicht immer nachgewiesen werden; meist grenzte die Schleimhaut direct an jene Ausfüllungsmassen.

Um jeden Bronchus fand sich eine auffallende Verdickung des peribronchialen Bindegewebes zu 0,1—0,3 Mm. dicken Scheiden; das Gewebe derselben war stark von Rundzellen, etwas weniger von spindel- und sternförmigen Zellen durchsetzt.

Die den Bronchien anliegenden Alveolen und Infundibula erschienen flach zusammengedrückt und waren meist mit dunklen Pfröpfen ausgefüllt. Letztere bestanden, dort wo die Elemente noch zu erkennen waren, aus verschieden geformten, länglichen, platten (Epithel) Zellen von 0,012—0,02 Mm. D. mit 0,008 Mm. grossem Kern und fettig degenerirtem Protoplasma. In anderen Fällen waren die Pfröpfe aus unbestimmten scholligen Massen zusammengesetzt. In den entfernteren Alveolen fanden sich keine Pfröpfe, wohl aber die Wände mit gehäuften und gequollenen Epithelzellen besetzt.

Das Gewebe der Alveolenwände erschien nur in der Nähe der Bronchien durch mässige zellige Infiltration etwas verdickt.

In den stärker erkrankten Lungenläppchen war die Ausfüllungs-

masse der Bronchien fester und bröcklicher, so dass ihre Formelemente nicht mehr gut erkannt werden konnten. Die Veränderungen der Bronchialschleimhaut und des peribronchialen Gewebes waren dieselben. Dagegen erschienen fast sämmtliche Alveolen mit Epithelpfröpfen ausgefüllt, welche oft wurstförmige oder den Talgdrüsen ähnliche, traubige Abgüsse bildeten. Ihre Formelemente waren dieselben wie oben, nur bald stärker, fettig degenerirt, bald mehr zu durchsichtigen, gelben, scholligen Massen umgewandelt, welche leicht einrissen. Manche Infundibula schienen dabei bedeutend ausgedehnt zu 0,1—0,15 Mm. im Durchmesser haltenden buchtigen Höhlen. Die Alveolenwände zwischen diesen Massen waren nur dünn, oft kaum messbar; an den weniger erfüllten Stellen dagegen erschienen sie durch zellige Infiltration bis zu 0,013 Mm. verdickt. Die interlobulären Bindegewebswände waren durch Zelleneinlagerung in das fibrilläre Gewebe verdickt. Schnitte aus dem Centrum der zu einer bröcklichen Käsemasse umgewandelten Läppchen lehrten, dass als Endresultat nicht nur das eingelagerte Zellenexsudat, sondern auch das Gewebe der Bronchien und die Alveolenwände in gleicher Weise untergegangen war. Die bröckliche, aus unregelmässigen scholligen Molekülen bestehende Masse liess nur ungefähr noch die Structur des Lobulus erkennen.

Die mikroskopische Untersuchung der Bronchialgeschwüre bestätigte durchaus den makroskopischen Befund, dass hier nicht tuberkulöse, sondern wahrscheinlich Anätzungs-Geschwüre vorlagen. In dem Boden der Geschwüre liessen sich keine tuberkelähnliche Zellenanhäufungen nachweisen, vielmehr war das ganze Polster ein sehr gefäss- und zellenreiches Granulationsgewebe ohne knötchenähnliche Anordnung.

Erwähnenswerth ist noch die Pigmentirung, welche in den eingeschickten Lungen häufig, constant in den Bronchialdrüsen auftrat und mit blossem Auge wahrgenommen werden konnte.

Mikroskopisch erkannte man, dass die Pigmentirung in der Regel das peribronchiale Gewebe, die Adventitia der grösseren Gefässe und die innersten Schichten des interlobulären Bindegewebes betraf, so dass die Lungenläppchen schwarz eingesäumt erschienen. In den Lymphdrüsen waren stets die Rindenzonen am stärksten, stellenweise ganz intensiv schwarz pigmentirt.

Das Pigment bestand aus feinen, schwarzen, rundlichen oder länglichen Molekülen, oft gehäuft zu Gruppen bis 0,4 Mm., oder aus

länglichen, keilförmigen Kohlensplittern mit gezackten Rändern und scharfen Spitzen. Dieselben veränderten sich nicht, nachdem kleine Theilchen durch mehrere Stunden in Kalilauge, sodann unter Zusatz von chlorsaurem Kali und Salzsäure gekocht, also einer intensiven Chlorentwickelung ausgesetzt wurden, so dass über ihre Auffassung als Kohlepartikel Bedenken nicht zu erheben sind.

Nach diesen Darlegungen kann wohl kein Zweifel darüber obwalten, dass die Lungenveränderung keine primäre Tuberkulose darstellt, sondern, dass in Folge einer Capillarbronchitis eine chronisch-catarrhalische, oder wie man es jetzt vorzieht zu nennen, eine Desquamativpneumonie entstanden war, welche in ihrem weiteren Verlaufe zu einer käsigen Necrobiose der ganzen Lungenläppchen, des eingelagerten zelligen Exsudates wie des Lungengewebes selbst führte.

Dass diese käsige Pneumonie ferner nicht als eine auf scrophulösem oder tuberculösem Boden entwickelte Entzündung, sondern als Inhalationspneumonie aufgefasst werden muss, dafür spricht nicht nur die constante Auffindung von massenhaften Kohlepartikelchen in Lunge und Lymphdrüsen und das Auftreten von Anätzungsgeschwüren in der Bronchialschleimhaut, sondern vor allen Dingen der deutliche Nachweis nicht unerheblicher Arsenikmengen in den betreffenden Lungen (cfr. Haubner pag. 248). Jedenfalls ist die Intensität der Erkrankungen darauf zurückzuführen, dass der Hüttenrauchsstaub neben den Erde- und Kohlepartikelchen, welche nur mechanisch reizen können, noch ätzende metallische Substanzen enthält, welche in erhöhtem Masse entzündungserregend einwirken mussten. Dass nicht überall und gleichmässig in den Lungen die nachtheiligen Folgen auftraten, ist höchst wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass der an die feuchte Bronchialschleimhaut niedergeschlagene Hüttenrauchsstaub in den abhängigsten Lungenabtheilungen und in jenen Abschnitten, wo durch die stark nach vorn drängenden Magenabtheilungen die In- und Exspiration beschränkt wird, am längsten einwirken konnte und durch wiederholte Reizung gerade an jenen Stellen die Bronchitis hervorrief.

Allerdings bleibt noch die Frage offen, ob die Veränderungen des Lungenparenchyms als directe Folgen der Einwirkung des Hüttenrauches auf die Alveolen selbst oder nur als mittelbare Folgen des Bronchialcatarrhs zu betrachten sind. Bei den menschlichen Staubinhalationskrankheiten, der Anthracosis und Siderosis, beschränken sich die Veränderungen meist auf Bronchialcatarrhe, seltener schliessen

sich entzündliche Veränderungen des Lungenparenchyms, meist nur indurirende, interstitielle Pneumonien an. Auch die von Ino[1]) künstlich erzeugten Kieselstaubinhalationen bei Hunden lieferten nicht die Resultate der Hüttenrauchsinhalationspneumonie. Nur die von Roloff[2]) nach Einathmen von Kohlenstaub bei Lämmern und die von Bollinger[3]) nach Einwirkung von Wurmbrut bei mehreren Ziegen und einem Schafe beobachtete Pneumonie wäre hier an die Seite zu stellen.

Wenn auch der letztere Forscher gerade die mechanische Reizung durch die Wurmbrut als Ursache der tieferen parenchymatösen Lungenentzündung (im Sinne Buhl's) ansieht, so möchte im vorliegenden Falle doch das Zustandekommen der ganzen Krankheit wesentlich mit begründet sein in der speciellen Disposition des Rindergeschlechts, ein zähes, zellenreiches Bronchialsecret zu liefern, welches im Stande ist das Bronchiallumen zu verlegen und dadurch erst Anlass zu den Parenchymerkrankungen zu geben.

Für diese Annahme spricht nicht nur die Beobachtung, dass nicht auch bei anderen Thiergattungen im Freiberger Bezirke annähernde Veränderungen beobachtet wurden, sondern auch, dass diese käsige Pneumonie der Rinder, soweit meine Untersuchungen reichen, auch anderwärts vorkommen, ja dass ein grosser Theil der Veränderungen, welche wir als Lungentuberculose kurzweg bezeichnen, nichts anderes darstellt als käsige Pneumonien.

Es ist eine bekannte und nicht wegzuleugnende Thatsache, dass über die sogenannte Lungentuberculose des Rindes eine grosse Unklarheit und Unsicherheit[4]) besteht. Während der Perlsucht von jeher mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde, so dass sie nach den verdienstvollen Bearbeitungen von Virchow, Leisering, Schüppel u. A. anatomisch hinreichend bekannt ist und jetzt auch allgemein als Tuberculose der serösen Häute anerkannt wird, hat die Lungentuberculose keine Specialarbeit aufzuweisen, und die thierärztlichen Lehrbücher begnügen sich mit der Beschreibung der Endresultate, dem Untergange des Lungengewebes in eine Käsemasse. Dass aber nicht alle die beobachteten Processe Tuberculose sind, dass die verschiedenen

---

[1]) Archiv für experim. Pathologie. V. 3.
[2]) Gerlach's Archiv. II. 116.
[3]) Archiv f. experim. Pathol. und Pharmak. I. 376.
[4]) Vergl. Adam's Wochenschrift. 18. p. 299. 25. p. 146.

Leiden zu gleichen und ähnlichen Ausgängen führen, das scheint allgemein gefühlt zu werden. Man sucht förmlich die genauere Diagnose zu umgehen und begnügt sich mit den möglichst unverfänglichen Allgemeinbezeichnungen: Lungenschwindsucht, Lungensucht etc. Fast möchte es scheinen, als ob man sich fürchte in das verwickelte Detail dieser Frage einzutreten, aus Furcht nicht das Richtige zu treffen und Wichtiges zu übersehen.

Und doch verdient gerade die vermeintliche Lungentuberculose mehr als die Perlsucht unsere volle Aufmerksamkeit. Nicht nur mahnen hieran die in der neueren Zeit gesammelten Zahlen über das häufige Vorkommen der Tuberculose unter den Rindern überhaupt, sondern vor allen Dingen die von Adam[1]) gegebenen Zusammenstellungen über den Sitz der Tuberculose. Derselbe fand unter den in der Stadt Augsburg geschlachteten Rindern:

	Tuberculose der serösen Häute,	der Lungen,	der Lungen und der serösen Häute.
1871	13	10	41
1872	10	22	101
1873	19	23	68
1874	16	31	84
1875	16	59	102
1876	22	81	135
1877	33	92	149
In Summa:	129	318	680

Hiernach überwiegt die vermeintliche Lungentuberculose an Häufigkeit die Perlsucht schon an und für sich. Die enorm grosse Zahl aber der gemischten Fälle drängen wohl jeden aufmerksamen Beobachter zu der Frage, ob es sich hier nicht vielleicht um primäre Lungenerkrankungen handelt, welche anfangs nicht tuberculös sind und erst zu einer secundären Tuberculose der serösen Häute führen.

Unsere nächste Aufgabe soll es sein, dieser Frage näher zu treten, die einzelnen Erkrankungen, welche gewöhnlich als Lungentuberculose zusammengefasst werden, kennen zu lernen und in ihrem Entstehen zu verfolgen. Zu diesen Erkrankungen gehören Folgende:

[1]) Adam's Wochenschrift für Thierheilkunde. 1872. Bd. 16. p. 73, Bd. 17. p. 142, Bd. 18. p. 131, Bd. 19. p. 97, Bd. 20. p. 45, Bd. 21. p. 61, Bd. 22. p. 49.

1. Die käsige Pneumonie.

Bruckmüller sagt in seinem Lehrbuche der pathologischen Anatomie pag. 600: „Die käsige Pneumonie scheint mir zunächst durch einen chronischen Catarrh der Bronchialschleimhaut bedingt zu sein, welcher sich bis auf die Lungenbläschen fortsetzt; die weiteren Veränderungen sind in der käsigen Entartung der in den Bronchien und Lungenbläschen angehäuften Entzündungsproducte und in der übermässigen Wucherung des interstitiellen Bindegewebes begründet, welche selbst auf das Lungengewebe übergreift.“ Diese kurze und präcise Darstellung von der Entwickelung der Krankheit würde entschieden allgemeiner anerkannt worden sein, wenn Bruckmüller nicht nur die Beschreibung des fertigen Zustandes angeschlossen, sondern zum Beweise seines Ausspruchs die früheren Entwickelungsstufen angeführt hätte. Allerdings bekommt man diese Veränderungen seltener zu sehen, da die Thiere meist erst zur Schlachtbank geführt werden, wenn sie erheblich im Ertrage oder in der Ernährung zurückgehen; die in eine Käsemasse umgewandelten Lungenlappen lassen dann nicht mehr erkennen, durch welchen Process sie untergingen. Dennoch finden sich einzelne Läppchenerkrankungen jüngeren Datums immer noch, nur werden sie leicht übersehen.

Den Ausgang nimmt die käsige Pneumonie von einem chronischen Catarrhe der kleinen Bronchien. Derartige Bronchialcatarrhe sind nie für die ganze Lunge von gleicher Bedeutung; an günstig gelegenen Stellen können dieselben oft lange ohne Nachtheil für das zugehörige Parenchym bestehen. An anderen Stellen dagegen kommt es zu Anhäufungen des zähen und dicken zellenreichen Bronchialsecretes, in dem bereits durch die Schleimhautschwellung verengten Bronchiallumen und damit zu secundären Erkrankungen des zugehörigen Lungengewebes. Das wird natürlich am leichtesten dort eintreten, wo der Schleim der Schwere entgegen expectorirt werden muss und wo überhaupt die Expectoration nur mangelhaft ist. Hierdurch ist es bedingt, dass gewisse Regionen der Lungen eine Disposition darzubieten scheinen, da sie am häufigsten erkrankt gefunden werden. Vorwaltend sind dies die hinteren unteren Ränder und der mittlere Lappen, erst in zweiter Linie die vorderen Lappen, alles Lungentheile, welche sich gerade beim Rinde mit seinen stark gefüllten

Magenabtheilungen durch eine geringere Athmungsgrösse und damit eine geringere Expectoration auszeichnen.

Neben dieser Disposition der abhängigen Stellen spricht noch eine andere Eigenthümlichkeit der Erkrankung für den Ausgang von den Bronchien. Das ist die lobuläre Form der Erkrankung. Die schädlichen Folgen einer Bronchitis können sich zunächst immer nur auf die kleinsten und daher engsten Bronchien, nur auf die Endbronchien eines Läppchens geltend machen. Mit der Verlegung eines lobulären Bronchialbaumes erfolgt deshalb allemal die Erkrankung des ganzen zugehörigen Lobulus. Im Läppchen ist daher stets die gleiche anatomische Veränderung. Wenn dann auch weiterhin die Bronchitis überkriecht auf die Bronchien der benachbarten Lobuli, und wenn so Läppchen um Läppchen in einen gleichen Zustand versetzt werden und schliesslich ganze Lobi verändert erscheinen, so präsentiren dennoch die einzelnen Lungenläppchen dieses Bezirkes die verschiedenen Stadien der Erkrankung nebeneinander je nach der früheren oder späteren Verlegung ihres Bronchialrohres.

Wodurch und in welcher Weise der Verstopfung kleinster Bronchien die weiteren Veränderungen des zugehörigen Lungenparenchyms überhaupt folgen, hat Prof. Dr. Schütz in diesem Archiv vor einigen Jahren besprochen, so dass unter Hinweisung darauf nur die specielle Anwendung auf die Rinderlunge mit ihren Eigenthümlichkeiten folgen mag.

Die erste Veränderung nach Verstopfung eines Bronchus ist die Atelectase des zugehörigen Lobulus. Kaum bleibt aber dieselbe ganz rein, sondern es gesellt sich, bedingt durch den auf das zusammengefallene Läppchen einwirkenden Inspirationszug beim gänzlichen Mangel an interlobulären Drucke eine passive, vielleicht auch im geringen Grade active mässige Hyperämie und secundär stärkere Durchfeuchtung mit Serum, mässiges Lungenödem, hinzu.

Diese Veränderung ist makroskopisch schon sicher gekennzeichnet. Das betreffende Lungenläppchen ist in der Regel etwas zusammengefallen und tritt unter das Niveau der normal lufthaltigen zurück; seine Farbe ist bald ein gesättigteres Roth von der gleichen Nuance, wie die normale Umgebung, bald etwas dunkler und bläulicher, dabei etwas durchscheinend; Consistenz weich. Beim Durchschnitt knistert das Läppchen nicht; die Schnittfläche erscheint glatt, feucht, an Farbe wie oben; durch Druck entleert sich aus dem Lungengewebe Serum, aus den kleinen Bronchien zäher Schleim.

Bei einiger Aufmerksamkeit wird man den Zustand mit einer postmortalen Compression des oberflächlichen Lungenläppchens nicht verwechseln können. — Es kommt nämlich bei Rinderlungen häufig vor, dass durch den Druck, welchen die Baucheingeweide besonders am aufgezogenen Cadaver auf die hinteren Ränder ausüben, welchen ferner das beim Stechen in die Brusthöhle fliessende und dort gerinnende Blut bewirkt, ebenso durch zufällige Pressung der ganz frisch und warm herausgenommenen Lungen oberflächliche Schichten der Lungenläppchen zusammengedrückt werden. Diese Lungentheilchen erscheinen dann ebenfalls luftleer und fallen durch ihre rothe Farbe und fleischähnliche Consistenz auf. Beim Durchschnitt erkennt man jedoch leicht, dass nur die oberflächliche Schicht, und zwar nicht läppchenweise begrenzt, zusammengedrückt war, und das Austreten von Schleimtröpfchen beim Druck fehlt vollkommen.

Der mikroscopische Befund in den atelectischen Läppchen ist ein relativ einfacher. Die schwach getrübte Flüssigkeit, welche nach leichtem Druck von der Schnittfläche abfliesst, stellt ein verdünntes catarrhalisches Secret dar. In farbloser Flüssigkeit schwimmen amöboide Zellen und Trümmer derselben, daneben grössere, fast kugelrunde Zellen mit matt granulirtem Protoplasma und rundlichem Kern, in verschiedenen Graden fettig degenerirt.

Ausserdem kommen aber schon ziemlich zahlreich Epithelien der Lungenalveolen vor, d. h. grosse Zellen (0,013 Mm. D.), von ovaler oder zusammengedrückter Form mit stumpfen Kanten und Ecken. Ihr Protoplasma tingirt sich leicht und schliesst einen grossen ovalen oder runden Kern ein. Bald liegen sie vereinzelt zwischen den übrigen Zellen, bald hängen sie zusammen und bilden Fetzen, welche aus mehreren flächenartig nebeneinander liegenden und mosaikartig mit ihren stumpfen Enden in einander greifenden Zellen zusammengesetzt sind.

Der aus den Bronchien ausgepresste Schleim ist dick und besteht wesentlich aus farblosen Blutkörperchen oft in fettig degenerirtem Zustand, seltener aus Flimmerepithelien und grösseren Zellen.

An Schnitten aus den erkrankten, gehärteten Lungenläppchen ersieht man, dass die Erkrankung der Bronchialschleimhaut eine relativ einfache ist. — Das Lumen der feinen Bronchien, aus denen vielfach der Schleimpfropf herausgefallen ist, erscheint verengt durch dickfaltige Erhebung der Schleimhaut. Dieselbe trägt meist noch eine geschlossene Flimmerepithel-Bekleidung, deren Zellen aber häufig

Schleimtröpfchen im oberen Theile tragen oder dieselben bereits entleert haben, so dass man becherförmige Zellen verhältnissmässig häufig findet. Das Schleimhautgewebe ist zellig infiltrirt, tingirt sich lebhafter und hebt sich dadurch vom Faserring deutlich ab. Eine Betheiligung des peribronchialen Bindegewebes an dem entzündlichen Process ist in der Regel in diesem Stadium nicht zu erkennen.

Das interalveoläre Gerüst lässt die geschwungenen Bogenfiguren nicht mehr, wie in normaler lufthaltiger Lunge erkennen, sondern ist durch das Collabiren der Läppchen in geschlängelte Falten gelegt. Das Alveolarepithel dagegen, welches in gesunden Lungenschnitten kaum wahrnehmbar ist, erscheint entschieden vergrössert, gequollen. Die Zellen ragen ungleich, oft mit kuppelartig vorspringender Oberfläche in das Innere der Alveolen hinein.

Eine Betheiligung des interalveolären, sowie des interlobulären Bindegewebes lässt sich in diesem Stadium noch nicht constatiren.

Atelectase und Oedem sind stets die ersten Veränderungen der Lungenläppchen; von hier aus findet eine verschiedenartige Weiterentwickelung statt. In dem einen Falle bleibt es bei der Oberflächenerkrankung, die vom Bronchus überkriechend, eine Desquamation des Alveolarepitheles, eine Ausfüllung der sonst Luft führenden Alveolen mit zelligem Exsudate (Desquamativpneumonie), schliesslich aber eine Verkäsung derselben sammt dem Lungengewebe zur Folge hat. In dem anderen Falle gelangt vorwiegend Peribronchitis zur Entwickelung, von der ein Ueberkriechen der Entzündung auf das interalveoläre Lungengewebe stattfindet und eine indurirende Pneumonie, eine Umwandlung des Lungenläppchens in eine feste fleischige Masse zu Stande kommt; seltener kommt es zur Entwickelung ausgedehnter Bronchiectasien.

a) Die **desquamative Pneumonie** bildet sich nur allmählich aus, indem vom Centrum der Läppchen oder besser von den Endbronchien die Ausfüllung beginnt, während die peripheren Theile noch ödematös erscheinen.

Die so veränderten Lobuli sind von mittelmässiger Ausdehnung, fest-weich, schwach körnig; die periphere Zone ist noch matt bläulich roth, durchscheinend (ödematös), das Centrum schimmert gelblich weiss hindurch. Die Schnittfläche erscheint glatt und glänzend, am Rande feuchter als im Centrum; die ausgepresste Flüssigkeit trübe.

Je weiter der Process vorschreitet, desto mehr verdrängen die zelligen Exsudate das in den Alveolen befindliche Serum und das in den Gefässen enthaltene Blut. Die Läppchen nehmen an Umfang zu, erscheinen so ausgedehnt, wie die normalen lufthaltigen und darüber, die mattröthliche Rindenzone nimmt immer mehr ab, das gesprenkelt gelbröthliche Centrum zu. Zuweilen tritt diese gelbliche Farbe so grell hervor, dass man im Lobulus ein maulbeerförmiges Conglomerat derartiger, mit festem Exsudat ausgefüllter Infundibula sieht. — Die Consistenz wird eine entsprechend festere und die Schnittfläche mehr und mehr trocken.

Die abgestrichenen Massen enthalten, neben farblosen Blutkörperchen in mässiger Zahl, die oben erwähnten grösseren Alveolarepithelien. Dieselben zeigen häufig einen oder mehrere hyaline Tropfen, die sich ganz den Schleimtropfen der Becherzellen anschliessen; zuweilen ist das Protoplasma ganz in die schleimige Metamorphose übergegangen, sodass gewissermassen einem hyalinen Schleimtropfen noch viertelmondförmig der Kern mit einem Protoplasmastreifen aufzusitzen scheint. Andere dieser Zellen sieht man in mehr oder weniger vorgeschrittener Verfettung begriffen, bis zur ausgebildeten Körnchenkugel. — Unveränderte Epithelzellen der Alveolen fehlen nie, sie sind bald zahlreicher, bald sparsamer.

Daneben treten aber auch zahlreich, und das drückt die Tendenz zur Verkäsung derartigen Exsudates schon frühzeitig aus, veränderte Zellen auf, welche unregelmässig geformt, schärfer, wie gerissen, gezeichnet erscheinen.

Die lehrreichsten Schnitte erhält man aus jenen Läppchen, in deren Centrum die desquamative Pneumonie deutlich aufgetreten, deren Ränder sich jedoch noch im ödematösen Zustande befinden. Nach Chromsäurehärtung ist dann die eiweisshaltige Flüssigkeit der peripheren Alveolen geronnen und bildet einen feinkörnigen Inhalt, umschlossen von dem Alveolargerüste, welches, selbst noch unverändert, durch massigere Epithelbekleidung auffällt. Je näher der Mitte, desto mehr nimmt die Zahl der desquamirten Epithelzellen zu, bis sie schliesslich die Alveolen vollständig ausfüllen und so einen Abguss derselben bilden, der nur aus Zellenconglomeraten besteht. Da diese Abgüsse öfter aus dem Schnitte herausfallen oder auch ziemlich leicht abgestrichen werden können, so ist man leicht im Stande sich über dieselben zu informiren.

Es walten darin wesentlich epitheliale Elemente, wie sie oben

beschrieben wurden, vor; daneben treten amöboide Zellen sparsam auf. Da sie in diesem Stadium noch leicht tingirbar, so treten auf tingirten Schnitten die Ausfüllungsmassen sehr deutlich hervor, wie es die Abbildung, Taf. IV, Fig. 1, darzustellen versucht. Auch die Bronchiolen sind ausgestopft, mehr oder minder massig; in manchen Fällen so, dass die Wimperbekleidung zu Grunde gegangen und eine scharfe Grenze gegen Schleimhaut in nicht injicirten Präparaten nicht zu ziehen ist (Taf. IV, Fig. 2).

Waren bisher nur die oberflächlichen Erkrankungen besprochen worden, so tritt in diesem Stadium in einzelnen Läppchen eine Peribronchitis chronica hervor. Das peribronchiale Gewebe ist nicht nur dicker, sondern auch dichter durch Einlagerungen von Zellen, welche weniger ausgeprägte Bindegewebszellen, vielfach Rundzellen darstellen und eine unregelmässige Anordnung zeigen. Von dort aus strahlt dann auch stets eine mässige zellige Infiltration des Alveolargerüstes aus (vergl. Taf. IV, Fig. 2b).

Der Uebergang der desquamativen Pneumonie zur käsigen ist kein scharfer; denn während noch an der Peripherie des Lobulus die Ausfüllung des sonst luftführenden Gewebes mit abgestossenem Epithel erfolgt, beginnt bereits die vollständige Necrobiose im Centrum und schreitet von dort aus nach der Peripherie vorwärts.

Die Läppchen sind durch die zunehmenden Einlagerungen über ihre mittlere Grösse ausgedehnt und überragen deshalb das gesunde Lungengewebe. Durch den verdickten Pleuraüberzug, wie durch die dickeren Bindegewebsscheidewände schimmert der weiss-gelbliche Lobulus hindurch und fühlt sich sehr fest an. Das Durchschneiden erfordert einige Kraftanstrengung, die Schnittfläche ist glatt, trocken; selbst bei stärkerem Druck entleert sich keine Flüssigkeit. Details sind nicht oder nur noch verschwommen bemerkbar.

Die feineren Vorgänge bei der Bildung der käsigen Masse entziehen sich grösstentheils unserer Erkenntniss. — Die ersten Anfänge betreffen in der Regel den Inhalt der Bronchien oder der Infundibula; von dort aus greift dann die Umänderung meist gleichmässig in die Peripherie über und zieht nicht nur Alveoleninhalt, sondern auch das Alveolargerüst wie das Bronchialgewebe in die Verkäsung hinein. Man findet dann mehr oder weniger rundliche Herde, von gelblicher Farbe; sie bestehen aus scholligen, stark in einander gesinterten Massen, die in vielen Fällen noch erkennen lassen, dass sie aus Zellen hervorgegangen sind; sie zeigen aber nicht mehr weiche zarte, sondern

scharfe rissige Contouren, sind stärker lichtbrechend, nicht granulirt, wohl aber mit gröberen Fettkörnchen durchsetzt. — Dass es abgestorbene Zellen sind, beweist vor allen Dingen ihre Tinctionsunfähigkeit. — Eine besondere Anordnung der Elemente ist nicht mehr zu erkennen, wenn man auch manchmal aus der dichteren Gruppirung bestimmen kann, was aus Alveolarinhalt, was aus Alveolargerüst und Bronchialrohr hervorgegangen ist.

Die weiteren Schicksale sind bekannt genug. — Während in dem einen Falle die Austrocknung andauert und durch Einlagerung von Kalksalzen aus dem ganzen Lobulus eine bröckliche, beim Schneiden knirschende, manchmal steinharte Masse entsteht, erweicht in anderen Fällen die ganze Käsemasse zu flüssigem, gelbem, schmierigem Inhalt, der von dem verdickten interlobulären Bindegewebe umschlossen eine Caverne mit käsigem Inhalte darstellt.

Wirft man nach diesen Darlegungen noch einen Blick auf das Gesammtbild in der Lunge, so fällt das localisirte Auftreten der Affection auf. — Während bei der primären Lungentuberculose zahlreiche Lobuli über die ganze Lunge verbreitet afficirt sind, zeigten sich hier sehr grosse Complexe derselben in unverändertem Zustande. Dagegen traten Gruppen veränderter Läppchen von grösserer oder geringerer Ausdehnung hervor, die stets, weil die eigentliche Erkrankung lobulär, schärfer umgrenzt ist, vielfach keilförmig erscheinen. In diesen Gruppen von Läppchen ist die Mehrzahl vollständig in die Käsemasse umgewandelt, nur an den Rändern sind jene Lappen zu finden, welche die jüngeren Stadien der Erkrankung darbieten. Die benachbarten Lungenläppchen sind ganz gesund, nicht von festeren Knötchen durchsetzt. Unter Berücksichtigung dessen kann man wohl in den meisten Fällen schon durch die makroscopische Besichtigung die genaue Diagnose stellen.

Diese käsige Pneumonie kommt bei Rindern sehr häufig vor; besonders die guten Milchkühe, welche in der Ernährung zurückzubleiben beginnen, scheinen stets zunächst diese nesterweise auftretende Pneumonie acquirirt zu haben. Ausnahmsweise kommt es aber auch vor, dass ganze Lungenabschnitte jene Veränderung der desquamativen Pneumonie, der epithelialen Hepatisation, darbieten, noch ehe Verkäsung eingetreten, und dadurch die Aufmerksamkeit des untersuchenden Thierarztes auf sich ziehen, ja selbst Zweifel über die Diagnose aufkommen lassen. Besonders ausgebreitet beobachtet man diese Veränderungen bei jungen Thieren (so beschreibt sie Hansen bei

Kälbern[1]) und bei älteren Thieren in Schlämpeställen. Man hat hier eine acute Form der Krankheit, eine gleichzeitige Erkrankung vieler Läppchen vor sich.

Die von Schmidt[2]) auf Rügen gefundene blasse Hepatisation gehört dem Wesen nach ebenfalls hierher, wenn auch die Ursachen in einer bacterienhaltigen Athmungsluft zu suchen sind.

b) **Die indurirende lobuläre Pneumonie.** Auch hier sind die Anfänge Atelectase und Oedem in einzelnen Lappen, allmählich nimmt jedoch der Lobulus an Ausdehnung zu, wird dichter und derber, der Milz an Consistenz ähnlich. Dabei wird die Farbe eine dunkler bläulich-rothe, während das Centrum heller, grau durchschimmert.

Untersucht man in diesem Stadium das Läppchen mikroscopisch, so findet man zunächst eine auffallende Verdickung des peribronchialen Gewebes. Während dasselbe sonst nur eine dünne Scheide fibrillären Gewebes bildet, ist dasselbe dicht durchsetzt mit Rundzellen und überwiegt an Durchmesser erheblich das Lumen des Bronchus. Von dieser dicken Scheide, welche die benachbarten Alveolen zu kleinen schmalen Schlitzen zusammengepresst hat, strahlt nun ebenso eine zellige Infiltration in das eigentliche Lungengewebe aus.

Während dies normaliter nur dünne, zellenarme Balken oder Platten bildet, sind dieselben zu breiten, zellig infiltrirten Zügen geworden. Anstatt des sonst so porösen Lungengewebes findet man ein fast compactes, in welchem die Alveolen nur schmale — 0,025 Mm. breite, längliche, also comprimirte Lücken bilden. — Die eingelagerten Zellen sind nur zum Theil rundlich, 0,005—0,008 Mm. gross, mit spärlichem Protoplasma und kleinem Kerne (0,003—0,005 Mm. im D.), meist mehr oder weniger spindelförmig. Das Ganze stellt ein dichtes, gefässarmes Gewebe dar. Selbstverständlich kommt es auch hier zur Desquamation der Alveolarepithelien; jedoch nie so hochgradig und nie so gleichmässig. Hin und wieder finden sich Gruppen von Alveolen ganz mit Epithelpfröpfchen ausgefüllt; in anderen ist nur die freie Fläche in dichterer Weise mit den bekannten Zellen besetzt (vergl. Tat. IV, Fig. 3).

Die geringste Veränderung zeigt das interlobuläre Bindegewebe. Die mittlere, aus breiten Fibrillenbündeln bestehende Zone ist unver-

[1]) Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis in Preussen. N. F. I. p. 86.
[2]) Thierarzt 1877. No. 12.

ändert, nur die fein gefaserte Grenzzone ist geringgradig zellig infiltrirt.

Weiter und weiter geht die Infiltration, bis schliesslich das Läppchen über das Normale ausgedehnt aus einer weiss-gelblichen, seltener blassgrauen, fleischähnlichen Masse besteht, die bald polsterartig weich, bald knorpelhart erscheint; im letzteren Falle erfordert die Durchschneidung Kraft, wobei das Messer knirscht. Auf der Schnittfläche quillt das fleischähnliche Polster etwas hervor und lässt von einer Structur wenig oder Nichts erkennen. — Nur kleinere, weiss-gelbliche, gerade oder gekrümmte Streifchen mit gelbem Centrum und weiss-gelblichem Rande, meist dem Centrum der Läppchen zugewendet, sind eingelagert. In diese später erst an Ausdehnung zunehmende Verkäsungsstreifchen lagern sich die Kalksalze ab und bedingen das Knirschen.

Die mikroscopische Untersuchung liefert eigentlich nicht viel. Ueberall findet man ein zellenreiches Bindegewebe; in demselben deuten nur einzelne Streifchen leicht tingirbarer grösserer Zellen die früheren Alveolen und Infundibula an. In den Verkäsungsstreifen scheinen diese gerade den Anfang gebildet zu haben. Derartig indurirte Läppchen scheinen lange in derselben Weise fortbestehen zu können; denn nur relativ selten findet man, dass die Verkäsung sich auf den ganzen Lobulus ausgedehnt hat. Aber auch dann noch ist diese Käsemasse relativ sehr fest, nicht so bröcklich, wie gewöhnlich, sondern fest zusammenhängend, so dass man aus dieser Beschaffenheit auf die Entstehung zurückschliessen kann.

Diese indurirende Pneumonie, die auch von Anderen erwähnt wird, auf die z. B. Gerlach[1]) ausdrücklich hinweist, tritt an Häufigkeit entschieden hinter die desquamative Pneumonie zurück.

Man kann sogar sagen, sie ist, was ihr selbstständiges Auftreten anbetrifft, selten. — Dagegen findet man hin und wieder einzelne Läppchen neben der desquamativen Pneumonie, besonders jene keilförmigen am hinteren unteren Rande, welche diese indurirende Pneumonie in mässigem Grade darbieten.

c) **Ausgedehnte Bronchiectasie.** Eine seltnere Form, die anscheinend nur bei ganz alten Kühen auftritt, ist die allgemeine Bronchiectasie,

[1]) Gerlach, Gerichtl. Thierheilkunde. 1862. p. 412.

welche bereits von Röll[1]) und Bruckmüller[2]) genau beschrieben ist. Cylindrische und sackförmige Erweiterung sämmtlicher kleinen Bronchien der Läppchen, oft zu weiten buchtigen Hohlräumen, Anfüllung derselben mit gelblichem, sehr zähflüssigen Schleim ist die wesentliche Veränderung; Oedem des Alveolargewebes, epithelialer Catarrh der Alveolen, bis zur Bildung kleiner Käseherde, mässige Bindegewebsinduration sind die secundären Erscheinungen am zugehörigen Lungenparenchym.

Auch hier sind die Anfänge eine chronische Bronchitis; die näheren Ursachen gerade zu diesem Folgeleiden entziehen sich vorläufig unserer Erkenntniss; wahrscheinlich sind es forcirte Inspirationszüge bei verminderter Elasticität der Bronchialwand. Bei äusserlicher Besichtigung gleichen die stets in erheblicher Ausdehnung erkrankten Lungentheile auf ein Haar denjenigen mit beginnender käsiger Pneumonie. Von mittlerer Ausdehnung, mit deutlich durch flache Furchen markirter Läppchenzeichnung, ziemlich hart, erscheinen sie gelbröthlich, mit gelbweissen Punkten gesprenkelt. Anders aber die Schnittfläche (vgl. Taf. IV, Fig. 4). Die interlobulären Bindegewebszüge sind nur mässig verdickt, weisslich durchscheinend; aus den Läppchen quellen überall, besonders stark beim Druck, dickflüssige, zähe Schleimmassen hervor, nach deren mühsamer Wegnahme im Centrum eine oder mehrere buchtige, oft baumförmig verzweigte Gruben und Hohlräume sichtbar werden, in denen man leicht die erweiterten Bronchialbäume der Läppchen erkennt. Die dünne, weissliche Wand ist glatt, ohne Geschwüre, mit der Sonde gelangt man nach verschiedenen Richtungen in die erweiterten peripheren Bronchien. Je nach der Grösse der Ausbuchtungen bleibt von der Lungensubstanz des Läppchens bald mehr, bald fast nichts übrig; das ganze Läppchen besteht schliesslich aus einem mit käsigen Schleim ausgefüllten Lückensystem. In dem röthlichen weicheren und durchscheinenderen Gewebe sieht man dann kleinere rundliche oder ovale oder ausgerandete gelbe Herde, die letzten und feinsten Bronchien, deren Lumen frei zu machen nur nach starkem Ausdrücken des Schleimes gelingt, welche allerwärts noch mit röthlich-gelblichem Lungengewebe umsäumt sind. Selten geht das ganze Läppchen unter in einen nicht regelmässig gebildeten Hohlraum, welcher, vom interlobulären Gewebe umschlossen, mit zähem Schleim

[1]) Röll, Lehrbuch der Pathologie und Therapie. 1876. p. 165.
[2]) Bruckmüller, Lehrbuch der pathologischen Zootomie. 1869. p. 576.

ausgefüllt, eine flach hüglig prominirende Caverne darstellt. Die grösseren interlobulär verlaufenden Bronchien sind in der Regel erweitert, soweit die Lungenveränderung reicht. Ihre Wand ist glatt, kaum mit Längsfalten versehen, die Schleimhaut und das peribronchiale Gewebe mehr oder weniger serös infiltrirt, manchmal erheblich verdünnt.

Analysirt man mikroscopisch die Veränderungen, so zeigt sich der Bronchialinhalt, der dicke, zähe Schleim, fast nur bestehend aus Schleimkörperchen, welche meist erheblich fettig degenerirt dicht an einander kleben oder durch amorphe Schleimzüge an einander geklebt sind. Flimmerzellen sind selten. Die zellig infiltrirte Bronchialschleimhaut trägt in den mässiger afficirten Stellen noch ihre Flimmerzellenbekleidung; in den sackförmigen Erweiterungen ist sie bis zum Muskelringe untergegangen in eine dunkle, bröckliche Masse. Die Wand des Bronchus ist verdünnt, die elastischen Fasern geschwunden. Das Lungengewebe zeigt sich collabirt, zum Theil durch epitheliale Desquamation ausgefüllt, selbst käsig degenerirt, zum Theil indurirt und geht in gleicher Weise, wie sub a und b, unter.

Bei allen 3 Formen dieser zu Verkäsungen führenden Lungenerkrankungen findet die allbekannte Schwellung und meistens diffus auftretende Verkäsung der Lymphdrüsen statt. Die Frage, ob hier die Verkäsung durch eine diffuse zellige Hyperplasie oder durch vorangehende Tuberkelbildung eingeleitet wird, mag durch zukünftige ausführlichere Untersuchungen ihre Erledigung finden; meine weniger zahlreichen Beobachtungen sprechen für jene erstere Entstehungsweise.

2. Die eigentliche Lungentuberculose, miliare, disseminirte Tuberculose.

Es liegt nach dem Vorerwähnten die Frage sehr nahe, ob man im Stande ist, die Tuberculose leicht und sicher von den erwähnten Zuständen zu trennen. Alle führen zu demselben Endresultate, zum Untergange der Lungenläppchen zu einer bröcklichen oder schleimigen Käsemasse, umhüllt von verdicktem interlobulären Bindegewebe. Schon dem unbewaffneten Auge gelingt die Auseinanderhaltung der Processe, wenn man sich nicht an die ältesten pathologischen Veränderungen, jene verhärteten Lungenlappen hält, sondern die Erkrankungen jüngeren Datums betrachtet.

Die eigentliche Lungentuberculose ist bedingt durch die Entwickelung zahlreicher kleiner Neubildungen im gesunden Lungengewebe. Die Erkrankung ist demnach eine punkt- oder herdweise in dem sonst noch stets gesunden, lufthaltigen Lungenläppchen; sie ist nicht lobulär, sondern die selbst schon erheblicher von Tuberkeln durchsetzten Lungenläppchen sind noch lufthaltig und functionsfähig. Hierin liegt der Schwerpunkt der Diagnose. Wie im Lobulus spiegelt sich dies auch in der ganzen Lunge wieder. Während man bei den vorhergehenden Leiden einen oder mehrere, dann grössere Complexe von Lungenläppchen erkrankt, einen grossen Theil der Lunge dagegen gesund findet, sind die Tuberkeln durch die ganzen Lungen zerstreut. Wenn auch durchaus nicht jeder Lobulus afficirt ist, so sind doch sehr zahlreiche Läppchen mit vereinzelten Tuberkeln durchsetzt, und selbst die stärker ergriffenen oder schon in eine Käsemasse umgewandelten Läppchen, bilden zahlreiche kleinere Nester an den verschiedensten Stellen.

Die zerstreuten Tuberkeln finden sich mitten im gesunden, lufthaltigen, rosarothen Lungengewebe in Form kleiner Knötchen von Stecknadelkopfgrösse. Nahe der Pleura liegend, sind sie von aussen zu sehen und zu fühlen; die tieferen sieht man am besten, wenn man durch die ganze Lunge grosse Schnitte zieht; auf diesen Schnittflächen springen sie dann deutlich hervor. Die einzeln auftretenden Knötchen sind in der Regel jüngeren Datums, nicht so grau-weisslich und durchscheinend wie die Miliartuberkeln anderer Thiere und des Menschen, sondern gelblichweiss, fester und weniger durchscheinend. Es wird vielfach gewarnt, nicht die Durchschnitte der kleineren Bronchien für Tuberkeln anzusehen. Diese Mahnung scheint mehr theoretischen Bedenken entsprungen zu sein, denn die Tuberkeln und selbst die Tuberkelconglomerate liegen fast stets excentrisch im Läppchen, die grösseren deutlich sichtbaren Bronchien aber an oder nahe dem Centrum. Viel eher könnten noch capilläre Herde von Bronchopneumonien damit verwechselt werden. Dabei ist aber zu bedenken, dass derartige beschränkte Pneumonien beim Rinde zum mindesten von ödematösen Lungengewebe umgeben sind, weil die Capillarbronchitis stets übergreift auf die sämmtlichen Endbronchien eines Lobulus. Ausserdem handelt es sich nie um einen Knoten allein; zahlreiche über die ganze Lunge verbreitete Knoten werden wohl über den Zustand ins Klare kommen lassen.

An verschiedenen Stellen häufen sich natürlich die Tuberkeln zu unregelmässigen Conglomeraten an; nur die Peripherie derselben lässt

noch erkennen, dass sie aus den weisslich-gelblichen, selten grauweissen Knoten gebildet sind. Das Centrum bildet eine undurchsichtige, gelbliche Masse, welche durch Einlagerung von Kalksalzen hart geworden, sich nur schwer schneiden lässt.

Hat sich in einem Läppchen erst eine gewisse Summe von Tuberkelconglomeraten gebildet, dann finden sich auch die Erscheinungen des Oedems, der desquamativen und schliesslich käsigen Pneumonie hinzu. Es wird schwer zu sagen sein, wodurch diese Veränderungen bedingt sind, durch mechanische Behinderung der Athmung jenes Lobulus oder durch Ueberkriechen einer chronischen Entzündung. Dann liegen also die erwähnten Knötchen nicht mehr im rosarothen, lufthaltigen Lungengewebe, sondern in einem ödematösen, bläulichrothen oder festeren, graurothen Läppchen. Bis dahin sind die Knoten in derartig veränderten und immer isolirt in der Lunge liegenden Läppchen noch als Tuberkeln zu erkennen. Sobald aber die erwähnte Pneumonie zum käsigen Untergange des restirenden Lungengewebes führte, sobald also das ganze Läppchen untergegangen ist in die bekannte trockne Käsemasse, umhüllt vom sehnigen dichten interlobulären Gewebe, vermag kein Mensch mehr zu sagen, wodurch der Untergang bedingt war.

Ja, selbst das Mikroscop lässt da im Stich, während es in den Anfangsstadien einen leichteren und sicheren Einblick gewährt. Entgegen der älteren und in die meisten Lehrbücher der Thiermedicin übergegangenen Lehren, dass die Tuberkeln sich vorwiegend im interlobulären Bindegewebe entwickeln, findet man dieselben zunächst als kleine Neubildungen, als eine Zelleninfiltration in den Wandungen der Alveolen und Infundibula, so dass von einem Knoten die Alveolarscheidewände, anfangs mit breiter Basis, nach allen Richtungen ausstrahlen, und derselbe demnach von luftführenden Alveolen umgeben ist (vgl. Taf. IV, Fig. 5). Das Knötchen selbst enthält im Inneren eine oder mehrere Riesenzellen mit 6—15 Kernen; vielfach so, dass in einem relativ grösseren Knoten jene Zellen mehrere Centren andeuten, während in den darum angehäuften Zellen eine Grenze sich nicht findet. Vielfach findet man die Riesenzellen bereits etwas staubförmig getrübt, während die umgebenden Elemente, kleinere Zellen mit grossem Kern und wenig Protoplasma, ziemlich klar und durchsichtig sind.

Mit der weiteren Zunahme des einen Knotens, in dessen Centrum bereits die fortschreitende Verkäsung den Einblick hindert, findet zwar

eine Zusammenpressung der benachbarten Alveolen, eine Verkleinerung ihres Raumes und eine Abspannung ihrer Wände, andererseits eine vermehrte Bildung und Abstossung der Alveolarepithelien statt. Immerhin geht das aber am vereinzelten Tuberkelconglomerate langsam vor sich, und erst, nachdem das ergriffene Läppchen mehrfach mit Tuberkeln durchsetzt ist, wird es wie bei der desquamativen Pneumonie ödematös, dann fester und fester, bis schliesslich die ganzen früher luftführenden Alveolen allmählich mit Alveolenepithel ausgefüllt sind. Es gesellt sich also zur Tuberculose eine beschränkte desquamative Pneumonie und dem vereinten Wirken beider ist dann die schliessliche Verödung des ganzen früher luftführenden Lungenläppchens zu danken. Die weiteren Schicksale, trockne Verkäsung und Verkalkung, oder Erweichung und Bildung eines mit zähflüssigem Käse gefüllten Sackes, sind ähnlich wie bei der käsigen Pneumonie, ohne dass wir die Ursachen der Differenzen kennen.

Bei einer reinen Lungentuberculose fehlt selten die Affection der betreffenden Bronchialschleimhaut. Am meisten in den Bronchien mittlerer Grösse, etwas zerstreuter in den Bronchien mit dicker Knorpelwand, findet man in der gering geschwellten Schleimhaut Tuberkeleinlagerungen. Dieselben erscheinen als kleine stecknadelkopfgrosse Knötchen, welche prominiren. Selten stehen sie isolirt, meist gehäuft in länglichen den Falten der Schleimhaut entlang gestreckten Gruppen. Sie fallen hauptsächlich ins Auge durch die stets sehr starke Injection des umgebenden Schleimhautrandes.

Sind Geschwüre ausgebildet, so ist der angenagte Rand injicirt, der Grund grubig vertieft, mit kleinen Käsepfröpfchen besetzt, umgeben von grauröthlichem Polster, in welchem die Knötchenform nicht mehr zu erkennen ist. Uebrigens ist die Schleimhaut dann stets im Zustande des chronischen Catarrhs, geschwellt, zellig infiltrirt und in den Bronchien findet sich zähflüssiger, trüber Schleim. — Ein unmittelbarer Zusammenhang mit dem umgebenden Tuberkelherde ist in der Regel nicht besonders hervortretend; nur sind die Schleimhauttuberkeln massenhafter in den Lungenpartien, die überhaupt stärker heimgesucht sind.

In der Pleura treten die Tuberkeln in der Regel nur vereinzelt auf; nur in der Nähe stark verkäster Läppchen und auf deren Oberfläche bilden sich die bekannten fadigen, gefässreichen Wucherungen, in denen die Weiterentwickelung und zuweilen starke Häufung von Perlknoten zu Stande kommt.

3. Käsige Pneumonie und secundäre Tuberculose.

In einer grossen Zahl von Lungen findet man neben einer der erwähnten käsigen Pneumonieen Tuberculose bald nur der Pleura, bald auch der Lungen. Die Erkennung ist nach dem oben Gesagten mit Schwierigkeiten nicht verbunden, so dass hier nur auf das gegenseitige Abhängigkeitsverhältniss hingewiesen zu werden braucht.

Die ersten Spuren von Tuberkeln findet man wohl stets auf dem Theile der Pleura, welcher käsig pneumonische Herde von weicherer Consistenz überzieht. Die oberflächlichste Lage der schwartenartig verdickten Pleura findet sich stellenweise injicirt und mit injicirten, weichen, fadenartigen Wucherungen besetzt, welche in sich die ersten grauröthlichen, ziemlich derben Perlknötchen tragen. Es scheint förmlich, als wenn erst in den durch eine schleichende Pleuritis erzeugten Bindegewebsneubildungen die Tuberkelbildung vor sich geht, nur selten finden sich derartige Perlknoten unmittelbar in der obersten Lage der Pleura unverschiebbar. Erst bei weiterer Häufung der Perlknötchen zu den bekannten plattenförmigen Auflagerungen tritt die innige feste Verbindung mit der Pleura hervor. Eine besondere Richtung in der Zunahme der Perlwucherungen etwa im Verlaufe der stets erweiterten Lymphgefässe lässt sich nicht constatiren. Auch Gerlach[1]) macht auf diese Verhältnisse aufmerksam, indem er sagt: „Bei reiner Lungentuberculose findet sich an solchen Stellen der Pleura nicht selten eine Gruppe von Knötchen und Trauben, ganz wie bei der Perlsucht, wo der Krankheitsprocess bis an die Lungenpleura gedrungen ist.“

Erst in zweiter Linie gesellt sich auch zu den käsig pneumonischen Zuständen eine Tuberculose der Lungen. Dieselbe tritt zuerst und im weiteren Verlaufe am massigsten stets auf in der Umgebung der Käseherde; nur bei sehr ausgebreiteter Krankheit sind die ganzen Lungen mit Tuberkeln durchsetzt.

Noch früher als in den Lungen selbst findet man dagegen Tuberkeln in den kleineren Bronchien, anscheinend am dichtesten in den Fällen, wo der gebildete Käse von weicher, zähflüssiger Beschaffenheit ist.

Wenn nun im Vorliegenden nachgewiesen ist, dass unter Lungen-

[1]) Gerlach, Gerichtliche Thierheilkunde. 1872. p. 389.

tuberculose des Rindes verschiedenerlei Processe zusammengefasst werden, so drängt sich wohl unwillkürlich die Frage auf: Ist diese Zusammenfassung gerechtfertigt, sind diese Processe sämmtlich tuberculös oder nicht? Die Beantwortung dieser Frage ist gerade in der jetzigen Zeit keine leichte, wo die von Virchow eingeführte streng anatomische Auffassung des Tuberkels als specifische Neubildung mehr und mehr verdrängt wird durch die klinische Auffassung desselben als eine entzündliche Neubildung, als einen miliaren Entzündungsherd, wodurch die scharfe Grenze zwischen Neubildung und Entzündung verloren zu gehen droht. Wenn man aber absieht von jeder dogmatischen Voreingenommenheit, so kann man die Frage beantworten auf zweierlei Weise. Fasst man nur das Endresultat in's Auge, den Untergang der Lunge, ihre Umwandlung zu einer Käsemasse, die hierdurch bedingte Abmagerung und den schliesslichen Tod des Thieres an Phthise, so wird man alle die verschiedenen Veränderungen der Lungen als zusammengehörig betrachten, dann wird Alles als Lungenschwindsucht, Lungensucht, wohl selbst als Lungentuberculose bezeichnet werden müssen. Und doch hat das trotz der Bequemlichkeit für den Practiker seine bedenklichen Consequenzen. Wir würden in denselben Fehler verfallen wie Laennec, welcher die Verkäsung, den gewöhnlichen Ausgang des Tuberkels, als das Characteristicum für den Tuberkel ansah, während sie doch auch in Entzündungsproducten und Neubildungen verschiedener Art vorkommt. Dann müssten wir ebenso zugestehen, dass alle zufällig entstehenden Entzündungen in der Lunge, welche wegen ihres langsamen Verlaufes zur Verkäsung neigen, von Anfang an tuberculös waren. Dies stimmt aber weder mit der Erfahrung (cf. die käsige Pneumonie nach Einwirkung des Hüttenrauches, nach Wurmbrut [Bollinger]), noch würde damit die Aetiologie und die Prophylaxis Aussicht auf weitere Errungenschaften haben; die Thierheilkunde stände mit gebundenen Händen der bedeutenden Calamität gegenüber.

Jedenfalls ist es fruchtbarer den genetischen Standpunkt, dem wir allein die grossen wissenschaftlichen Errungenschaften der Neuzeit verdanken, auch hier zu vertreten. Und danach müssen wir wohl bestimmt dreierlei Processe von einander unterscheiden, die bis jetzt bei der Lungenschwindsucht zusammengefasst werden.

1. Die primäre Lungentuberculose, welche annähernd in derselben Häufigkeit vorzukommen scheint, wie die reine Perlsucht. Die Statistik wird die Aufgabe auszufüllen haben, uns hierüber auf-

zuklären. Ueber die Aetiologie dieser wahren Tuberculose wissen wir ebensowenig, wie über die näheren genetischen Verhältnisse.

2. Chronische-entzündliche Processe, welche von den Bronchien ausgehend, in allen Fällen zur Verkäsung führen, vielleicht am besten als käsige Pneumonien zusammengefasst.

Nachdem Buhl[1]) durch seine Forschungen über die Lungenschwindsucht des Menschen zu dem Ergebniss gekommen, dass die käsige Pneumonie sich nur aus der necrosirenden Desquamativpneumonie, einer auf constitutioneller Basis entstehenden Parenchymerkrankung der Lunge, dagegen nie als Folgekrankheit eines chronischen Bronchialcatarrhs entwickelt, mag es gewagt erscheinen, noch für den scheinbar überwundenen Standpunkt der älteren Autoren einzutreten. Dennoch muss man bei genauer Beachtung des lobulären Auftretens, der Reihenfolge der Veränderungen, die Entwickelung der käsigen Pneumonie des Rindes aus einer chronischen Bronchitis mit wenigen schwer erklärbaren Ausnahmen als Regel hinstellen.

Davon wird man um so leichter überzeugt sein, wenn man sich der eigenthümlichen Disposition der Rinder erinnert. Es ist ja genugsam bekannt, wie beim Rinde die meisten entzündlichen Organerkrankungen zu einem langsamen Verlaufe neigen und sich durch eine gewisse Reizlosigkeit im Gefässsysteme, durch ein zellen- oder faserstoffreiches, aber wasserarmes Exsudat auszeichnen. Es sei hier nur erinnert an den langsamen Verlauf der Catarrhe, der sogenannten kalten Abscesse, der Pericarditis, Peritonitis etc. Am stärksten tritt dies aber entschieden in der Lunge der Rinder hervor; einen schnellen Ablauf einer Bronchitis, sei es durch Bildung eines dünnflüssigen Secretes zur Genesung, sei es zu ausgebreiteterem Lungenödem, zu rein catarrhalischer Pneumonie, zur Vereiterung, wie er bei anderen Thieren und beim Menschen vorkommt, kennen wir gar nicht; ja selbst bei der croupösen Pneumonie, der Lungenseuche ist der Verlauf ein langsamer und die Verkäsung des untergegangenen Läppchens häufiger als die Eiterung. Kurz zur Erklärung des Auftretens jener käsigen Pneumonien bedarf es nur die Erinnerung an diese Gattungsdisposition. Durch sie wird es wohl auch erklärlich, dass gerade das Rind von allen unseren Hausthierspecies vorwiegend von der Tuberculose heimgesucht ist.

In der Regel sucht man für derartige käsige Entzündungen zum

[1]) Buhl, Lungenentzündung, Tuberculose und Schwindsucht. 1873.

Mindesten einen scrophulösen Boden, d. h. also eine individuelle Constitutionsanomalie, die sich durch die Neigung zu schleichenden, hartnäckigen Entzündungen besonders der Schleimhaut und der Lymphdrüsen ausspricht. Wie weit dieselbe beim Rind neben der erwähnten Gattungsdisposition in Betracht kommt, lässt sich schwer beurtheilen, wohl aber ist anzunehmen, dass jede Schwäche, sei sie erworben oder angeboren, die allgemeine Gattungsdisposition erhöhen wird. Das ist auch durch die Erfahrung genügend anerkannt, denn jene Pneumonien entstehen vor Allem gern bei schlecht genährten oder durch Milchabgabe geschwächten Rindern.

Jedenfalls entspricht es den Thatsachen wenig, wenn man diese Krankheiten des Rindes, welche gerade oft erst von älteren Thieren acquirirt werden, in gleicher Weise wie beim Menschen (Buhl, Rindfleisch) und beim Schweine (Roloff[1]) als scrophulöse oder tuberculöse Entzündungen auffassen wollte, während auch darüber eine endgültige Entscheidung nicht besteht.

3. Gemischte Zustände, in welchen sich der käsigen Pneumonie eine secundäre Tuberculose zugesellt hat.

Die Thatsache, dass in vielen Fällen neben der Miliartuberculose der Menschen käsige Herde gefunden werden, welche als die Ursache bald einer local begrenzten, bald einer allgemeinen Miliartuberculose aufzufassen sind, hat im Vereine mit den Resultaten der zahlreichen Impfungsversuche, dass wenigstens bei Kaninchen und Meerschweinchen Miliartuberculose erzeugt werden kann, wenn abgestorbener und eingedickter Eiter zur Resorption gebracht wird, bekanntlich zur Annahme geführt, dass in der Mehrzahl der Fälle die Tuberculose als eine specifische Resorptions- und Infectionskrankheit aufzufassen sei. Eine genaue Würdigung der Verhältnisse sogenannter tuberculöser Rinderlungen führt zu dem gleichen Ergebnisse. Bruckmüller[2]) sagt ganz richtig: „Die käsige Masse wirkt in hohem Grade infectionsartig; sie ruft in den umgebenden Geweben fast immer Entzündungen und Eiterungen oder Tuberkelbildung hervor.“ Man kann sich sehr leicht davon überzeugen, dass gerade in den Rinderlungen eine derartige Nachbarinfection stattgefunden hat; nicht nur in dem Lungengewebe, welches derlei käsig-pneumonische Herde umgrenzt, finden sich Tuberkeln oft

---

[1]) Roloff, Die Schwindsucht, fettige Degeneration, Scrophulose und Tuberculose bei Schweinen. 1875. p. 35.

[2]) Lehrbuch der pathologischen Zootomie. p. 90.

in grosser Zahl gehäuft, sondern auch die Serosa, die einen derartig veränderten Lungentheil überzieht, trägt mit Vorliebe die bekannten fadigen Wucherungen mit eingelagerten, oft ganz frischen Perlknoten.

Andererseits macht die grosse Zahl der Fälle, in denen käsige Processe in der Lunge und Perlknoten auf der Pleura gleichzeitig gefunden wurden, dies Abhängigkeitsverhältniss wahrscheinlich. Wenn auch unter den von Adam als Lungensucht bezeichneten Fällen nur ein Theil den käsigen Entzündungen angehören, so spricht immerhin die bedeutende Zahl von 680 solcher combinirten Fälle, wo Lungensucht und Perlsucht zusammen vereint auftreten, unter 1127, also mehr als die Hälfte aller Beobachtungen, für ein derartiges Abhängigkeitsverhältniss.

Also nicht nur das Abhängigkeitsverhältniss beiderlei Zustände zu einander, sondern auch das häufige Nebeneinanderbestehen beweist, dass auch hier die bei Menschen, Kaninchen und Meerschweinchen gewonnenen Sätze ihre Geltung haben. Aufmerksame Beobachtung dieses Verhältnisses wird in Zukunft auch noch zahlreiche Bestätigungen finden; so kommen in der Nähe zu Grunde gegangener Echinococcen und der durch sie veranlassten chronischen Entzündungen ebenfalls Tuberkeln vor, welche Adam [1]) der Tuberculose nur deshalb nicht zuzählt, weil er sie für ein aus mechanischen Ursachen entstehendes Folgeleiden hält.

Warum nicht in der Nähe aller Käseherde eine Tuberkeleruption erfolgt, unter welchen Bedingungen der Käse inficirend wirkt, das entzieht sich unserer Erkenntniss. Immerhin scheint das Eine festzustehen, dass ein gewisser Flüssigkeitsgrad der Käsemasse, eine bestimmte Durchfeuchtung nothwendig ist, um den Käse infectiös zu machen. Wenigstens beobachtet man die Tuberkeleruption in der Lunge und auf der Pleura am meisten in der Nähe jener mit einer dickflüssigen Käsemasse gefüllten Cavernen, während sie fehlt oder äusserst sparsam auftritt in der Nähe der durch indurirende Lungenentzündung zu Grunde gegangenen Lungenlappen.

Jede Erweiterung in den Kenntnissen über die Pathogenese einer Krankheit führt auch zu einem besseren Verständniss der ätiologischen Momente derselben; einerseits wird die Wirkungsweise der einzelnen empirisch gefundenen Ursachen besser erklärbar, anderseits kann die Tragweite derselben genauer gewürdigt werden.

In Bezug auf die Vererbung wird allerdings durch die vor-

[1]) Adam's Wochenschrift. Bd. 20. p. 38.

liegende Betrachtung neues Licht nicht verbreitet. Nach wie vor werden wir uns vorzustellen haben, dass eine unmittelbare Infection des Fötus von der Mutter aus, wie sie sich durch das Auftreten der Krankheit bei ganz jungen Kälbern ausspricht, nur selten vorkommt. Für gewöhnlich wird in der Weise, wie andere körperliche Eigenschaften vererbt werden, nur eine derartige empfindliche Disposition auf das Junge übertragen, dass selbst die geringfügigsten, krankmachenden Einflüsse direct zur Tuberkel- resp. Perlsuchtproduction führen. Gerade die reinen Fälle von Tuberculose kann man sich nur so entstanden denken, dass schon auf geringe Reize hin, die Tuberkeleruption anhebt. Um die Bedeutung der Vererbung beim Rinde hervorzuheben, wäre es wünschenswerth, dass die Statistik diesen Punkt in's Auge fasst und untersucht, ob nicht gerade diese reine Tuberculose ohne käsige Herde bei jungen Thieren vom ersten Alter bis zu 3—4 Jahren gefunden werde. Auch bei den gemischten Affectionen in denen die Tuberculose erst secundär auftritt, spielt jedenfalls die Vererbung eine gewisse Rolle, denn chronische Zehrkrankheiten des Vater- und Mutterthieres bedingen auch eine Schwächung und damit eine Disposition zu gleichen schleichend verlaufenden Krankheiten. Immer (ist dabei vorauszusetzen) muss aber der Einfluss der Vererbung sich durch das Auftreten der Tuberculose in jüngeren Lebensjahren aussprechen. Für die in späteren Zeiten auftretende Tuberculose ist wohl stets eine Erwerbung durch krankmachende Einflüsse anzunehmen.

Die Annahme der Ansteckung als eine Ursache der Tuberculose, für welche in der neueren Zeit zahlreichere, wenn auch nicht immer streng beweisende Thatsachen gesammelt werden (Hass, Roloff[1]), hat gewiss ihre Berechtigung. Besonders nach den mit Erfolg gekrönten Versuchen von Lippe, Tappeiner[2]), die Tuberculose durch Inhalationen tuberculöser Sputa bei Thieren zu erzeugen, kann ihre Mitwirkung in Ställen, in denen die verheerende Krankheit heimisch ist, kaum negirt werden. Inwiefern durch Cohabitation eine Ansteckung vermittelt werden kann, wie sehr viele Forscher aus gewissen Thatsachen schliessen, entzieht sich vorläufig aller Erkenntniss.

Trotzdem kann mit Vererbung und Ansteckung nicht alles er-

---

[1]) Thierärztliche Mittheilung. II. 1875/76.

[2]) Amtlicher Bericht der 50. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München. p. 268.

klärt werden. In jedem, auch dem gesundesten Viehstapel, kommt doch hin und wieder, namentlich bei älteren Melkkühen, die sogenannte Tuberculose vor. Hier wird man wohl die Mitwirkung einer grossen Anzahl anderer Einflüsse zugestehen müssen.

Einmal sind dies jedenfalls alle Einwirkungen, welche eine Schwächung, eine Disposition zu schleichenden Entzündungen bedingen. Dahin gehört die Ernährung, besonders mit Fabrikationsrückständen, zubereiteten Futter, welches extensiv nährt, aber die Reactionsfähigkeit herabsetzt, die dauernde Stallhaltung, welche durch Aufhebung jeglicher Bewegung, durch warme Luft dessen Wirkung nur unterstützt. Dahin gehört ferner die bedeutende Production der Thiere, das Kalben, vor allen die Milchsecretion. Andererseits werden alle die Ursachen begünstigend wirken, welche im Stande sind Bronchitis hervorzurufen. Dahin gehören die mit Auswurfstoffen überladene Luft in stark besetzten und schlecht ventilirten Ställen, die Feuchtigkeit in denselben, der Schlämpedunst, der Erkältungen bedingende Luftzug, die Einathmung von Futterstaub etc.

Dass unter diesen Umständen anfänglich ganz geringe Bronchialcatarrhe schliesslich zur Tuberculose führen können, wird jeder zugestehen müssen. Da die Thiere Jahr aus Jahr ein zur Ruhe verdammt sind, ihre ganze Bewegung einzig im Aufstehen und Niederlegen, Kauen und Ruminiren besteht, so muss eine oberflächliche Athmung die Folge sein; eine Expectoration wird nur unvollkommen zu Wege gebracht und ist kraftlos. Und dazu tritt nun noch die Ueberfüllung des Pansens mit Futtermassen, durch welche eine Compression der hinteren und unteren Lungenränder oder wenigstens eine erhebliche Beeinträchtigung der Inspiration dieser Theile bedingt wird. Alle diese Momente treten zusammen und können nach unseren Anschauungen wohl bewirken, dass aus einem an und für sich unbedeutenden Bronchialcatarrh schliesslich eine käsige Pneumonie wird. Wie weit die Milchnutzung begünstigend wirkt, wissen wir bis Dato nicht. Man kann sich aber wohl denken, dass die massenhafte Flüssigkeitsausfuhr durch das Euter eine gewisse Saftarmuth in den Secreten und pathologischen Producten in der Lunge bewirkt und dadurch die Zähflüssigkeit des Bronchialschleimes und die Neigung zur käsigen Degeneration bedingt. Dafür spricht die alte Beobachtung, für die allerdings Zahlenunterlagen fehlen, dass gerade die besten Milchkühe am häufigsten an Tuberculose erkranken, dass ferner bei allen säugenden Kaninchen

durch zufällig auftretende Entzündung Tuberculose hervorgerufen werden kann (Rindfleisch).

Der Zukunft wird die Aufgabe zufallen, zur Beurtheilung der Tragweite der Ursachen das nöthige statistische Material zu sammeln; nicht nur die einfache Bestimmung der Häufigkeit der Krankheit muss ins Auge gefasst werden, sondern auch wie weit sie als vererbt oder als erworben anzusehen ist. Adam hat damit in verdienstvoller Weise den Anfang gemacht, indem er nicht einfach die Zahl der Tuberculosefälle, sondern die Art der Erkrankung sowie die Vertheilung nach Geschlecht und Alter genau gesammelt hat. Seiner Initiative ist es jedenfalls auch zu danken, dass zufolge ministerieller Entscheidung vom 26. December 1876 in ganz Bayern in gleicher Weise statistisches Material gesammelt wird; bei der gut organisirten Fleischbeschau in Bayern ist jedenfalls manches Resultat zu erwarten. Trotzdem wird das von dort ausgegebene Schema nicht allen Anforderungen genügen, da vor allem zwei wichtige Punkte fehlen.

Einmal fehlt die Grundzahl der Beobachtungen resp. Untersuchungen, auf die die gefundenen Krankheitsfälle nach Procenten in Beziehung gebracht werden können. Der Gesammtviehstand, der gar nicht untersucht wird und welcher jedenfalls zahlreiche Kranke in sich einschliesst, bietet dazu keine Unterlage, sondern nur alles geschlachtete Vieh, von dem festgestellt werden soll, wie häufig es gesund, wie häufig es krank befunden worden ist. Dann muss aber auch diese Grundzahl ausgedehnt werden nicht nur auf die Geschlechter: Stiere, Ochsen und Kühe, sondern auf die verschiedenen Altersklassen derselben: bis 1 Jahr, 1—3 Jahr, 3—6 Jahr, über 6 Jahr alt.

Andererseits ist aber eine präcisere Diagnosticirung nothwendig; die Collectivbezeichnung Lungensucht muss fallen und deshalb für alle die erwähnten Alters- und Geschlechtsklassen bestimmt werden, ob reine Perlsucht (primäre Tuberculose der serösen Häute), reine Lungentuberculose, käsige Pneumonie (Desquamativpneumonie, indurirende Pneumonie, Bronchectasien), gemischte Zustände (käsige Pneumonie mit secundärer Tuberculose der Lungen und der serösen Häute) und endlich Tuberculose anderer Organe vorliegt.

Dann wird sich nach Procenten feststellen lassen, ob und wie weit die reinen Tuberculosefälle dem jugendlichen Alter zufallen resp. die Vererbung eine Rolle spielt und wie weit das Vorkommen der Krankheit bei älteren Thieren für eine Erwerbung spricht.

Mit derartig gewonnenen Zahlen als Grundlage werden die Mittel

zur Vermeidung des Ueberhandnehmens der Tuberculose sich von allein ergeben und jedenfalls ein willigeres Ohr bei der Landwirthschaft finden. Eine Theilung der Arbeit in der Rindviehzucht und Haltung muss dann eintreten; die Milchwirthschaften mit unnatürlicher Haltung des Viehes werden es aufgeben müssen, Jungvieh aufzuziehen, dem Zuchtvieh dagegen muss natürliche Haltung, Bewegung, Abhärtung etc. zurückgegeben werden.

Erklärung der Abbildungen (Tafel IV).

Figur 1. Schnitt aus einer Rinderlunge mit desquamativer Pneumonie. 1:120.
a. Zellige Ausfüllungsmasse der Alveolen.

Figur 2. Schnitt aus einer Rinderlunge mit desquamativer Pneumonie. 1:50.
a. Bronchus mit verkäsendem Inhalte.
b. Peribronchitische Zone.
c. Alveolen ausgefüllt mit epithelialen Massen.
d. Interlobuläres Bindegewebe.

Figur 3. Schnitt aus einer Rinderlunge mit indurirender Pneumonie. 1:50.
a. Bronchus.
b. Indurirtes Lungengewebe.
c. Restirende Alveolen.
d. Interlobuläres Bindegewebe.

Figur 4. Schnittfläche einer Rinderlunge mit ausgedehnter Bronchiectasie. Natürliche Grösse.

Figur 5. Querschnitt eines Lungentuberkels. 1:60.

XV.

Referat betreffend die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten im I. Quartal 1878.

Referent: Professor **Müller.**

Das Referat über die Verbreitung der ansteckenden Thierkrankheiten für das 1. Quartal 1878 hat erst am Anfange dieses Monats in Arbeit genommen werden können, nachdem das statistische Material für die Landdrostei Hildesheim drei Wochen später als das für sämmtliche übrigen Bezirke eingegangen war. Bei dem Abschlusse der Berichterstattung fehlten nur die Tabellen aus den Kreisen Glatz, Reg.-Bez. Breslau und Hamm, Reg.-Bez. Arnsberg, für welche zur Zeit ein beamteter Thierarzt nicht angestellt ist.

1. Der Milzbrand.

Fälle von Milzbrand wurden beobachtet:

während des 4. Quartals 1877;	während des 1. Quartals 1878
in 114 Kreisen	in 99 Kreisen
in 194 Ortschaften	in 157 Ortschaften
in 213 Gehöften	in 171 Gehöften.

Die Zahl der Infectionsherde ist mithin im letzten Berichtsquartal erheblich geringer gewesen, als im vorhergehenden.

Die nachstehende Vergleichung weist die Zahl der im 4. Quartal 1877 und im 1. Quartal 1878 vorgekommenen und tödtlich verlaufenen Milzbrandfälle nach:

im 4. Quart. 1877:	17 Pferde,	234 St. Rindvieh,	113 Schafe,	33 Schweine
im 1. Quart. 1878:	23 „	200 „ „	440 „	7 „
mithin im 1. Quart. 1878:	+ 6 Pferde,	— 34 St. Rindvieh,	+ 327 Schafe,	— 26 Schweine.

Von den 23 am Milzbrand gestorbenen Pferden entfallen 12 auf die Provinz Posen, unter denselben 7 auf einen Bestand von 18 Pferden in Walentynowo, Kreis Inowraclaw. In dem zuletzt genannten Gute ist der Milzbrand seit 4 Jahren stationair. Im Reg.-Bez. Breslau starben 4 Pferde am Milzbrand, unter denselben der ganze Bestand von 3 Pferden eines Besitzers in Honigdorf, Kreis Poln.-Wartenberg; als Ursache wird dunstige Stallluft angeführt. Im Uebrigen vertheilen sich die bei Pferden vorgekommenen Fälle auf die Reg.-Bez. Königsberg (3 Fohlen eines Gutes im Kreise Ortelsburg, welche Heu von überschwemmt gewesenen Wiesen erhalten hatten), Marienwerder (1 Pferd), Frankfurt (1 Pferd), Oppeln (1 Pferd) und Landdrostei Osnabrück (1 Pferd).

Die zahlreichsten Fälle von Milzbrand bei dem Rindvieh wurden in den Reg.-Bez. Breslau (37), Oppeln (20), Frankfurt (16), Posen (15), Merseburg (10), Liegnitz (10) und in der Landdrostei Hildesheim (11) beobachtet; in allen übrigen Bezirken, in welchen der Milzbrand aufgetreten ist, erreichte die Gesammtziffer der Todesfälle nicht die Zahl 10. In Tilleda, Kreis Sangerhausen, starben 7 Stück Rindvieh in einem Bestande von 12 Stück; in Uedem, Kreis Cleve, ging ein ganzer 3 Stück zählender Bestand ein, im Uebrigen müssen fast alle in den Tabellen aufgeführten Milzbrandfälle als sporadische bezeichnet werden, dieselben betrafen höchstens 3 bis 4 Stück desselben Bestandes und zum überwiegenden Theile Gehöfte und Ortschaften, welche als Milzbrandstationen bekannt sind, oder in denen wenigstens bereits früher Fälle dieser Krankheit vorgekommen waren. Als solche Milzbrandstationen führen die Tabellen namentlich folgende auf: Reg.-Bez. Frankfurt, Cuschern*, Kreis Guben, seit der Ueberschwemmung der Oderwiesen im Jahre 1877 sind Milzbrandfälle in 13 Gehöften des Ortes vorgekommen, Wildenhagen*, Kreis West-Sternberg, Milzbrandfälle werden fast in jedem Quartale beobachtet, während des Berichtsquartals starben 1 Pferd und 3 Stück Rindvieh; Reg.-Bez. Breslau, Riebnig*, Kreis Brieg (3 Stück Rindvieh starben während des Berichtsquartals); Reg.-Bez. Liegnitz, Petschkendorf, Kreis Lüben, Reichwalde, Kreis Rothenburg, der zuletzt genannte Ort hat eine niedrige Lage, die Feldmark ist häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt, der Boden durchlässiger Sand, zuweilen mit Lehmunterlage. Die Waldflächen sind abgeholzt, zum Theil wieder angepflanzt, zum Theil als Ackerland benutzt, die Gegend ist reich an Seeen, das Grundwasser steht auf 2 bis 3 Fuss Tiefe. Die

mit * bezeichneten Orte wurden bereits in früheren Referaten als Milzbrandstationen erwähnt. Besonders zahlreiche Fälle von sporadischem Milzbrand wurden in den Kreisen Gr. Strehlitz, Reg.-Bez. Oppeln und Eupen, Reg.-Bez. Aachen beobachtet, es blieb die Zahl der Todesfälle jedoch fast durchweg auf 1 Stück in jedem Gehöfte beschränkt.

Von den 440 in den Tabellen verzeichneten Milzbrandfällen bei Schafen entfallen auf den Reg.-Bez. Frankfurt 340 — 220 Schafe in Byhlen, Kreis Lübben, die Feldmark hat Kiesboden, die Seuche trat nach Hütung der Schafe auf Roggensaat auf, nur 80 Schafe des Bestandes blieben übrig, 120 Schafe in Grüneberg, Kreis Soldin — eine geringe Zahl auf die Reg.-Bez. Potsdam (22), Posen (30), Merseburg (32), Minden (15 Schafe) und Cassel (1 Schaf). Die Tabellen heben zum grossen Theile mit Nachdruck hervor, dass die Zahl der sporadischen Fälle von Milzbrand bei dem Rindvieh grösser gewesen, und dass die Krankheit unter den Schafen sehr viel häufiger vorgekommen ist, als das statistische Material annehmen lässt. Ein sehr erheblicher Theil der Milzbrandfälle unter Rindvieh und Schafen gelangt gar nicht zur Kenntniss der Behörden und der beamteten Thierärzte.

Die mit jedem folgenden Quartale geringer werdende Zahl von Schweinen, welche die Tabellen als am Milzbrand gestorben anführen, muss darauf zurückgeführt werden, dass die beamteten Thierärzte immer schärfer die sogenannte Schweineseuche von dem Milzbrande unterscheiden. Von den 7 Schweinen, welche in den Tabellen des Berichtsquartals verzeichnet sind, entfallen 4 auf Charlottenwerder, Kreis Rosenberg, Reg.-Bez. Marienwerder. Daselbst inficirten sich 6 Schweine des Besitzers durch das Fleisch eines am Milzbrand gefallenen Ochsen; 4 Schweine starben, 2 genasen, ebenso erkrankten und genasen 4 Schweine der Dienstleute nach dem Genusse von zum Abspülen desselben Fleisches benutztem Wasser, auch 3 Hunde des Seuchen-Gehöftes, welche Fleisch des crepirten Ochsen gefressen hatten, erkrankten und starben. Ausserdem verzeichnen die Tabellen je einen Fall von Milzbrand bei Schweinen in den Reg.-Bez. Königsberg, Merseburg — die Diagnose wurde durch Auffinden der Milzbrandstäbchen sicher gestellt — und in der Landdrostei Osnabrück — in demselben Gehöfte starben gleichzeitig 1 Pferd und 3 Stück Rindvieh. Es hat den Anschein, dass der Milzbrand bei Schweinen — ähnlich wie bei den Fleischfressern — hauptsächlich in Folge von Ansteckung auftritt.

Gänzlich verschont von Milzbranderkrankungen blieben die Reg.-Bez. Stralsund, Münster, Arnsberg, Trier, die Landdrosteien Lüneburg und Aurich, sowie die Stadt Berlin.

Im Betreff der Ursachen, welche zu Ausbrüchen des Milzbrandes Anlass gaben, wiederholen die Tabellen fast durchweg dieselben zum Theil sehr unbestimmten Angaben, welche bereits mehrfach in diesen Referaten vorgetragen worden sind. Es wird namentlich öfter erwähnt, dass der Milzbrand nach Ablauf von mehreren (in einem Falle von 15) Jahren wieder in Gehöften auftrat, in welchem derselbe früher öfter beobachtet worden war, beziehentlich dass die Krankheit, welche bis dahin zahlreiche Opfer gefordert hatte, nach Erbauung eines neuen Stalles oder nach dem Drainiren der Feldmark verschwand. Als Ursache werden in den Tabellen des Berichtsquartals wiederholt besonders angeklagt: mit Düngerjauche verunreinigtes Trinkwasser, mit Rostpilzen befallenes oder der Ueberschwemmung ausgesetzt gewesenes Futter und Verfütterung von Stroh, welches zum Eindecken der Gebäude gedient hatte. In Hermsdorf, Kreis Birnbaum brach der Milzbrand nach dem Verfüttern von Heu eines Ackerstückes auf, zu dessen Düngung Composthaufen verwendet worden waren, welche zahlreiche Ueberreste von Schweinecadavern enthielten.

In einigen Fällen wird eine Verbreitung des Milzbrandes auf dem Wege der Ansteckung vermuthet. In Oparamühle, Kreis Beuthen, starb eine Kuh am 15. Januar in Folge von Milzbrand; an demselben Tage hatte ein Besitzer aus Gr.-Dombrowa von derselben Mühle einige Säcke Kleie erhalten, am 19. Januar und an den folgenden Tagen starben von den 11 Kühen dieses Besitzers 4 am Milzbrand. In Johannisberg, Kreis Fulda, soll der Milzbrand durch Haarabfälle eingeschleppt worden sein; ein Schaf, welches absichtlich der Ansteckung durch die letzteren ausgesetzt wurde, erkrankte und starb.

Die Tabellen erwähnen nur einmal die Infection eines Menschen, welche mit Genesung endete.

2. Die Maul- und Klauenseuche.

Die bedeutende Verbreitung, welche die Maul- und Klauenseuche während des 4. Quartals 1877 in den westlichen Provinzen des Staates erlangt hatte, dauerte, wie die nachstehende Vergleichung zeigt, nicht mit gleicher Stärke in das 1. Quartal 1878 fort. Die Krankheit trat auf:

während des 4. Quartals 1877:	während des 1. Quartals 1878:
in 166 Kreisen	in 139 Kreisen
in 601 Ortschaften	in 282 Ortschaften
in 1391 Gehöften	in 396 Gehöften.

Die Aphthenseuche herrschte, wie während des vorhergehenden Quartals am verbreitetsten in Schleswig-Holstein und in den Provinzen westlich der Elbe; von den oben angeführten Kreisen, Ortschaften und Gehöften entfallen auf Landestheile

westlich der Elbe: 88 Kreise, 212 Ortschaften, 287 Gehöfte,
östlich der Elbe: 51 „ 70 „ 109 „

und von den zuletzt genannten:

14 Kreise, 25 Ortschaften, 53 Gehöfte auf die Prov. Brandenburg,
18 „ 27 „ 27 „ „ „ „ Schlesien.

Die Aphthenseuche ist mithin in den Provinzen Preussen, Posen und Pommern nur sehr vereinzelt aufgetreten, in Preussen verseuchten überhaupt nur 3 Gehöfte des Reg.-Bez. Marienwerder. In den Landestheilen westlich der Elbe erlangte die Aphthenseuche die ausgedehnteste Verbreitung in der Rheinprovinz, sowie in der Provinz Sachsen (mit Ausschluss der östlich der Elbe gelegenen Kreise).

Ganz verschont blieben die Reg.-Bez. Königsberg, Gumbinnen, Danzig, Stralsund, die Landdrostei Osnabrück und die Hohenzollernschen Lande.

Die Zahl der in den Tabellen als an der Aphthenseuche erkrankt angeführten Thiere bleibt, ebenso wie die Zahl der verseuchten Gehöfte, bei Weitem gegen die Wirklichkeit zurück, weil eine amtliche Constatirung der Krankheit nicht selten gar nicht, oder häufig nur in dem ersten verseuchten Gehöfte eines und desselben Ortes stattgefunden hat. Die weitere Verbreitung der Aphthenseuche in derselben Ortschaft gelangt höchstens ganz allgemein zur Kenntniss der Behörden und der beamteten Thierärzte. Da diese Verhältnisse in den auf einander folgenden Quartalen jedoch die gleichen bleiben, liefert die Zahl der erkrankten Thiere und der verseuchten Gehöfte annähernd einen vergleichenden Massstab für die Verbreitung der Krankheit. Die Tabellen führen als erkrankt auf:

für das 4. Quart. 1877: 10680 St. Rindv., 853 Schafe, 375 Schweine,
für das 1. Quart. 1878: 5686 „ „ 659 „ 978 „

Die zahlreichsten Erkrankungen bei den Rindvieh finden sich verzeichnet für die Provinzen Sachsen (2350) und Schleswig-Holstein (1055). In Bezug der Schafe lassen die Tabellen häufig nicht mit Sicherheit erkennen, ob es sich um Erkrankungen an der Aphthen- oder an der sogenannten bösartigen Klauenseuche gehandelt hat. Von den oben erwähnten 978 Schweinen entfallen 890 auf den Schlachtviehmarkt von Berlin und auf die Abladestellen desselben in Rummelsburg; die betreffenden Schweine gehörten polnischen Händlern oder stammten aus Russland.

An der Maul- und Klauenseuche gestorben verzeichnen die Tabellen:

im 4. Quartal 1877: 61 Stück Rindvieh, 72 Schweine,
im 1. Quartal 1878: 36 „ „ 18 „

darunter 21 Stück Rindvieh im Reg.-Bez. Schleswig.

Mehrere Berichterstatter aus den westlichen Provinzen bezeichnen die Ausbrüche der Aphthenseuche im 1. Quartal d. J. als Nachzügler der zahlreichen Seuchenfälle während des vorhergehenden Quartals. Zieht man die in unserem Referate für das letztere S. 307 erwähnte umfangreiche Verbreitung der Aphthenseuche und die Erfahrung in Betracht, dass die Krankheit in früheren Jahren unter ähnlichen Verhältnissen immer weiter um sich zu greifen und schliesslich fast keinen Viehstand in den verseuchten Districten zu verschonen pflegte, so dürfte die Annahme begründet erscheinen, dass das Verfahren zur Tilgung der Maul- und Klauenseuche nach der Instruction vom 19. Mai 1876 sich im Allgemeinen bewährt und mit Erfolg das weitere Umsichgreifen der Krankheit beschränkt hat.

Die Einschleppung der Aphthenseuche konnte in fast allen Fällen mit Sicherheit nachgewiesen und zum grössten Theile auf den Vieh- und Schweinehandel zurückgeführt werden. Die Schlachtviehmärkte in Berlin und Hamburg bildeten auch während des Berichtsquartals Seuchenherde, von denen die Krankheit nach den verschiedensten Richtungen ausstrahlte. Da die Aphthenseuche verhältnissmässig häufig bei aus vollkommen seuchenfreien Orten und Gehöften stammenden Thieren kurze Zeit nach einem Eisenbahntransporte ausbrach, so liegt die Annahme nahe, dass die Infection vielfach durch die Eisenbahnwagen vermittelt worden ist. Im Reg.-Bez. Breslau wurden besonders zahlreiche Ausbrüche der Maul- und Klauenseuche in der Nähe solcher Strassenzüge beobachtet, welche häufig von den aus Polen stammenden Schweinetreibheerden passirt werden.

In je einem Falle wurde die Krankheit durch Schweinedünger bez. durch die Streu einer Schafweide in Kuhställe eingeschleppt.

Es erkrankte in den verseuchten Gehöften meistens nur das Rindvieh, während Schafe und Schweine desselben Besitzers verschont blieben. Die Krankheit verlief fast durchweg sehr milde, jedoch kamen mitunter schwere Euterentzündungen vor, von denen einige den brandigen Charakter annahmen und zum Tode führten. In Akendorf, Reg.-Bez. Magdeburg, soll die Aphthenseuche bei einer grösseren Anzahl Ochsen zweimal in Zeit von 4 Wochen aufgetreten sein.

Ueber die Incubationszeit berichtet Departements-Thierarzt Johow: in Quetzen, Kreis Minden, brach die Aphthenseuche bei einem 5 Tage vorher angekauften Ochsen aus, 6 Tage später erkrankten die übrigen Thiere des Stalles.

Von der Impfung der Aphthenseuche ist, namentlich in der Provinz Sachsen, öfter mit Vortheil Gebrauch gemacht worden.

In Waldbreitbach, Kreis Neuwied, Reg.-Bez. Coblenz, erkrankte ein Kind in Folge des Genusses der nicht aufgekochten Milch einer an der Aphthenseuche leidenden Kuh.

3. Die Lungenseuche.

Die nachstehende Vergleichung zeigt, dass die Zahl der an der Lungenseuche erkrankten und gestorbenen, sowie der behufs Seuchentilgung getödteten Thiere nur sehr wenig, dahingegen die Zahl der verseuchten Kreise, Ortschaften und Gehöfte gegen das 4. Quartal 1877 nicht unerheblich abgenommen hat.

	4. Quart. 1877:	1. Quart. 1878:
Zahl der Kreise	42	36
„ „ Ortschaften	81	66
„ „ Gehöfte	108	72
Bestand der verseuchten Gehöfte: St. Rindvieh	3377	2819
Erkrankt „ „ „	502	434
Gestorben „ „ „	22	10
Auf polizeiliche Anordnung getödtet „ „	426	406
Auf Veranlassung des Besitzers getödtet „	37	58

Am Schlusse des 4. Quartals 1877 blieben 93, am Schlusse des 1. Quartals 1878 60 Gehöfte übrig, in denen die Tilgung der Lungenseuche noch nicht erreicht worden war.

Die Verminderung der verseuchten Gehöfte, — über 25 Procent weniger als im 4. Quartal 1877 —, die zahlreichen Gehöfte, in denen das Erlöschen der Lungenseuche während des 2. Quartals constatirt wurde, und das Steigen des Procentsatzes der auf polizeiliche Anordnung getödteten Thiere — 426 von 502 erkrankten im 4. Quartal 1877; 406 von 434 erkrankten im Berichtsquartal —, begründen die Annahme, dass die Tilgung der Lungenseuche erfreuliche Fortschritte gemacht hat, und dass eine Unterdrückung der Krankheit — wenn auch erst nach längerer Zeit — zu erreichen sein wird.

Verschont blieben von der Lungenseuche während des 1. Quartals 1878 die Provinzen Ost- und Westpreussen, Pommern, Schleswig-Holstein und Westfalen, die Reg.-Bez. Frankfurt, Bromberg, Breslau, Liegnitz, Erfurt, Trier, die Landdrosteien Lüneburg, Stade, Osnabrück, Aurich und die Hohenzollernschen Lande. Während des Berichtsquartals erlosch die Lungenseuche in folgenden Bezirken, in welchen während des vorhergehenden Quartals einige Fälle vorgekommen waren: Königsberg, Marienwerder, Stettin, Breslau, Schleswig, Minden, Arnsberg, die übrigen oben genannten Bezirke waren auch während des 4. Quartals v. J. seuchenfrei gewesen. Dahingegen wurden einige Fälle in der Landdrostei Hannover beobachtet, welche während des 4. Quartals von der Lungenseuche verschont geblieben war.

Die Reg.-Bez. Magdeburg und Merseburg nehmen zur Zeit die denselben gebührende Stelle in der Lungenseuche-Statistik ein, auf dieselben entfallen die zahlreichsten verseuchten Gehöfte, etwa ein Drittel der oben angeführten Gesammtziffer. Die Kreise, in denen die häufigsten Ausbrüche beobachtet wurden, sind dieselben, welche in früheren Referaten bereits namhaft gemacht wurden.

In beiden Reg.-Bezirken wurde das Erlöschen der Lungenseuche in einer grösseren Anzahl von Gehöften, ebenso jedoch auch nicht selten ein Wiederausbruch der Krankheit in früher verseucht gewesenen Beständen constatirt, welcher theils auf das Einbringen neu erstandener Thiere in inficirt gewesene Ställe, theils auf den Ankauf von Thieren aus verseuchten Heerden zurückzuführen war.

Nächstdem herrscht die Lungenseuche am verbreitetsten im Reg.-Bez. Posen. Kreisthierarzt Krause in Kosten berichtigt seine Tabelle für das 4. Quartal 1877 dahin, dass im Kreise Kosten während der angegebenen Zeit nicht 158 sondern nur 61 Stück Rindvieh auf polizeiliche Anordnung getödtet worden sind, der Irrthum ist dadurch

entstanden, dass die Tabelle nicht die während des Berichtsquartals, sondern sämmtliche seit Ausbruch der Seuche erkrankten und getödteten Thiere aufführte. Nach dieser Berichtigung stellt sich die Vergleichung für den Reg.-Bez. Posen (S. 312 unseres letzten Referates) wie folgt:

im 4. Quartal 1877:

Kreise,	Ortschaft.,	Gehöfte,	St. Rindv.-Best.,	erkrankt,	gestorb.,	getödtet.
5	21	23	659	209	12	188.

im 1. Quartal 1878:

Kreise,	Ortschaft.,	Gehöfte,	St. Rindv.-Best.,	erkrankt,	gestorb.,	getödtet.
4	12	12	507	86	3	83

Es macht sich mithin eine bedeutende Abnahme der Lungenseuche-Verbreitung bemerklich, im Kreise Kosten allein wurde das Erlöschen der Krankheit in 9 Ortschaften constatirt; ausser 3 Seuchenherden in den Kreisen Buk und Fraustadt beschränkt sich zur Zeit das Herrschen der Lungenseuche auf die Kreise Kosten und Samter-Obornik des Reg.-Bez. Posen.

Im Reg.-Bez. Cassel kam die Lungenseuche unter 10 Viehbeständen vor, welche 4 Ortschaften des Kreises Gersfeld und je einer Ortschaft der Kreise Hünfeld, Rinteln und Rotenburg angehörten. Die Verluste waren zum Theil recht bedeutend, und die Krankheit schleppt sich in einzelnen Orten seit langer Zeit hin. In Wüstensachsen, Kreis Gersfeld sind seit dem Juli 1877 nach und nach 10 Bestände mit zusammen 94 Stück Vieh verseucht, in Frankenburg, Kreis Rinteln erkrankten seit December 1876 unter einem Bestande von 170 im Ganzen 46 Stück.

In den übrigen Reg.-Bezirken erreichte die Lungenseuche keine namhafte Verbreitung. Im Reg.-Bez. Potsdam beschränkte sich dieselbe auf erneute Ausbrüche in einem seit langer Zeit verseuchten Gutscomplexe des Kreises Ost-Havelland und auf einen kurz vorher angekauften Viehbestand im Kreise Zauch-Belzig. In der ganzen Provinz Schlesien trat die Lungenseuche nur unter einem Viehbestande des Kreises Pless, Reg.-Bez. Oppeln, auf, zwei Viehbestände im Stadtbezirk und Landkreise Hannover erlitten von 16 Stück einen Verlust von 9 Thieren. In zwei Gehöften des Kreises Einbeck, Landdrostei Hildesheim wurde die Lungenseuche durch Ankauf von Schlachtvieh aus dem Braunschweig'schen eingeschleppt.

Drei Viehbestände in den Kreisen Rheingau und Wiesbaden, Reg.-Bez. Wiesbaden mit zusammen 42 Stück Rindvieh verloren 18 Stück. In der Rheinprovinz kamen Fälle von Lungenseuche vor: in 2 Gehöften des Kreises Grevenbroich, in einem Gehöfte des Kreises Kempen, Reg.-Bez. Düsseldorf, in einem Gehöfte des Kreises Bergheim, Reg.-Bez. Cöln, in einem Gehöfte des Kreises Jülich und in 3 Gehöften des seit langer Zeit verseuchten Ortes Faymenonville, Kreis Malmedy, Reg.-Bez. Aachen.

Die Lungenseuche trat theils sehr gelinde auf und veranlasste nur wenige Verluste, theils erkrankten so zahlreiche Thiere, dass fast die ganze Heerde auf polizeiliche Anordnung getödtet wurde. Die verhältnissmässig geringe Zahl der erkrankten Thiere wird von den Berichterstattern nicht selten der zeitig und erfolgreich vorgenommenen Impfung zugeschrieben und in anderen Fällen hervorgehoben, dass bei Wiederausbrüchen der Krankheit die früher mit Erfolg geimpften Thiere von der Krankheit verschont blieben, dahingegen werden anderseitig zahlreiche Fälle erwähnt, in denen der grösste Theil des Bestandes auch ohne Vornahme der Impfung unter ganz geringfügigen Erscheinungen durchseuchte. Als Beispiele auffällig zahlreicher Erkrankungen in demselben Bestande führen wir folgende an:

Kemnitz, Kreis Zauch-Belzig, Reg.-Bez. Potsdam.
16 Stück Bestand, 16 Stück erkrankt und getödtet.

Kayna, Kreis Zeitz, Reg.-Bez. Merseburg.
67 Stück Bestand, 17 Stück erkrankt und getödtet.

Sontra, Kreis Rotenburg, Reg.-Bez. Cassel.
81 Stück Bestand, 61 Stück erkrankt und getödtet.

Kl.-Troisdorf, Kreis Bergheim, Reg.-Bez. Cöln.
60 Stück Bestand, 33 Stück erkrankt und getödtet.

Es liegt die Vermuthung nahe, dass die Verschiedenheiten der durch die Lungenseuche veranlassten Verluste zum Theil auch dadurch bedingt werden, dass in einzelnen Ausbrüchen alle, auch die im geringen Grade erkrankten Thiere in anderen dahingegen nur diejenigen auf polizeiliche Anordnung getödtet worden sind, bei welchen das Leiden so heftig auftrat, dass eine Genesung der Patienten nicht zu erwarten war. Referent hält es für sehr wünschenswerth, dass

ein einheitlicheres Verfahren in dieser Beziehung durch eine Declaration zu der Instruction vom 19. Mai 1876 angebahnt wird.

Die Tabellen wiederholen in Betreff der Verhältnisse, welche zur Verbreitung der Lungenseuche Anlass boten, nur die Angaben, welche bereits mehrfach in früheren Referaten eingehend besprochen worden sind.

Von den 72 Gehöften, in denen die Lungenseuche während des ersten Quartals d. J. herrschte, besassen 49 einen Bestand von über, 23 einen solchen von unter 10 Stück Vieh, es vertheilen sich mithin die Ausbrüche der Lungenseuche zu etwa $^2/_3$ auf grössere und zu etwa $^1/_3$ auf kleinere Viehbestände. In den westlichen Provinzen verseuchten überwiegend kleinere, in den östlichen grössere Viehbestände.

In Spiel, Kr. Jülich, Reg.-Bez. Aachen, wurden zwei Kälber auf polizeiliche Anordnung getödtet, bei denen das Vorhandensein der Lungenseuche durch die Section nicht bestätigt werden konnte. Die beiden Kälber gehörten einem Bestande an, unter welchem die Lungenseuche herrschte.

4. Die Rotz-Wurmkrankheit.

Die Tabellen zur Viehseuchen-Statistik weisen, wie die nachstehende Vergleichung zeigt, eine beträchtliche Abnahme nicht nur in der Verbreitung der Rotz-Wurmkrankheit nach Kreisen, Ortschaften und Gehöften, sondern auch in der Zahl der erkrankten, gestorbenen und getödteten Pferde nach.

	4. Quartal 1877:	1. Quartal 1878:	
Zahl der Kreise	167	129 = — 38	im 1. Quartal.
„ „ Ortschaften	285	256 = — 29	„ 1. „
„ „ Gehöfte	323	285 = — 38	„ 1. „
Pferdebestand der verseuchten Gehöfte	3479 Pferde	2889 = — 590	Pferde.
Erkrankt	721 „	631 = — 90	„ „
Gestorben	41 „	24 = — 17	„ „
Auf polizeil. Anordnung getödtet	649 „	543 = — 106	„ „
Auf Veranl. d. Besitzers getödtet	53 „	38 = — 15	„ „

Verschont blieben von der Rotz-Wurmkrankheit, wie im 4. Quartal v. J., die Landdrostei Stade uud die Hohenzollernschen

Lande, ausserdem der Reg.-Bez. Münster, die Landdrosteien Lüneburg, Osnabrück und Aurich, in denen während des vorhergegangenen Quartals einige Rotz-Wurmfälle beobachtet worden waren. Dahingegen kamen in einem bezw. vier Gehöften der Reg.-Bezirke Aachen und Minden, welche während des 4. Quartals v. J. verschont geblieben waren, zusammen 9 Erkrankungen vor.

Wir lassen, wie in früheren Referaten, eine Tabelle folgen, welche den Stand der Rotz-Wurmkrankheit in den einzelnen Regierungs-Bezirken und Landdrosteien während des 4. Quartals 1877 und des ersten Quartals 1878 veranschaulicht.

Laufende Nummer.	Regierungsbezirke bez. Landdrosteien.	Im IV. Quartal 1877.				Im I. Quartal 1878.				Im I. Quartal 1878 mehr oder weniger.			
		Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.
1	Königsberg .	110	5	97	2	129	4	134	3	+ 19	— 1	+ 37	+ 1
2	Gumbinnen .	28	1	53	2	5	—	10	—	— 23	— 1	— 43	— 2
3	Danzig . . .	38	2	24	1	47	1	34	2	+ 9	— 1	+ 10	+ 1
4	Marienwerder	130	5	120	9	65	—	58	2	— 65	— 5	— 62	— 7
5	Potsdam . . .	9	—	9	—	19	—	17	2	+ 10	—	+ 8	+ 2
6	Frankfurt . .	10	1	6	—	10	2	6	2	—	+ 1	—	+ 2
7	Berlin	28	4	16	8	22	2	18	2	— 6	— 2	+ 2	— 6
8	Stettin	10	—	7	1	6	1	4	—	— 4	+ 1	— 3	— 1
9	Cöslin	11	—	9	2	8	—	10	2	— 3	—	+ 1	—
10	Stralsund . .	4	—	4	—	6	—	6	—	+ 2	—	+ 2	—
11	Posen	68	3	66*	1	47	2	43	2	— 21	— 1	— 23	+ 1
12	Bromberg . .	77	9	67	4	71	2	60	3	— 6	— 7	— 7	— 1
13	Breslau . . .	39	2	31	6	30	1	21	5	— 9	— 1	— 10	— 1
14	Liegnitz . . .	17	1	13	4	8	—	7	1	— 9	— 1	— 6	— 3
15	Oppeln . . .	29	1	28	—	21	—	19	4	— 8	— 1	— 9	+ 4
16	Magdeburg .	7	—	5	3	11	2	9	—	+ 4	+ 2	+ 4	— 3
17	Merseburg . .	14	2	8	2	24	2	15	2	+ 10	—	+ 7	—
18	Erfurt	3	—	3	—	3	—	3	—	—	—	—	—
19	Schleswig . .	6	1	4	2	5	—	6	2	— 1	— 1	+ 2	—
	Latus:	638	37	570	47	537	19	480	34	—101	—18	— 90	—13

* Diese Zahl ermässigt sich nach den berichtigten Tabellen des Kreisthierarztes Krause in Kosten auf 60 Pferde.

Laufende Nummer.	Regierungsbezirke bez. Landdrosteien.	Im IV. Quartal 1877. Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Im I. Quartal 1878. Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.	Im I. Quartal 1878 mehr oder weniger. Erkrankt.	Gestorben.	Auf polizeiliche Anordnung getödtet.	Auf Veranlassung des Besitzers getödtet.
	Transport:	638	37	570	47	537	19	480	34	—101	—18	— 90	—13
20	Hannover . .	12	—	7	3	18	2	11	4	+ 6	+ 2	+ 4	+ 1
21	Hildesheim .	14	2	12	—	4	1	3	—	— 10	— 1	— 9	—
22	Lüneburg . .	9	1	8	—	—	—	—	—	— 9	— 1	— 8	—
23	Stade	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Osnabrück .	2	—	1	1	—	—	—	—	— 2	—	— 1	— 1
25	Aurich . . .	4	—	13	—	—	—	—	—	— 4	—	— 13	—
26	Münster . . .	1	—	1	—	—	—	—	—	— 1	—	— 1	—
27	Minden . . .	—	—	—	—	5	—	4	—	+ 5	—	+ 4	—
28	Arnsberg . .	2	—	2	—	8	—	8	—	+ 6	—	+ 6	—
29	Cassel	13	—	17	—	8	2	6	—	— 5	+ 2	— 11	—
30	Wiesbaden .	5	—	5	—	1	—	1	—	— 4	—	— 4	—
31	Coblenz . . .	5	—	3	—	3	—	2	—	— 2	—	— 1	—
32	Düsseldorf .	2	—	—	1	11	—	11	—	+ 9	—	+ 11	— 1
33	Cöln	3	—	2	1	1	—	1	—	— 2	—	— 2	—
34	Trier	11	1	8	—	11	—	12	—	—	— 1	+ 4	—
35	Aachen . . .	—	—	—	—	4	—	4	—	+ 4	—	+ 4	—
36	Sigmaringen .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Summa:	721	41	649	53	631	24	543	38	— 90	—17	—106	—15

Aus der vorstehenden Tabelle ergiebt sich, dass die Zahl der auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde sich nur im Reg.-Bezirk Königsberg erheblich gesteigert und in dem letzteren überhaupt fast genau 25 pCt. der Gesammtsumme für den ganzen Staat betragen hat.

Die bedeutende Anzahl der Fälle von Rotz-Wurmkrankheit im Reg.-Bez. Königsberg wird in erster Linie durch den Umstand bedingt, dass sich in dem letzteren zahlreiche alte Rotzstationen befinden, welche erst nach und nach zur Kenntniss der Behörden gelangen. Zur Tilgung der mitunter seit Jahren in demselben Gehöfte herrschenden Krankheit ordnete die Königliche Regierung in mehreren Fällen die Tödtung ganzer Pferdebestände an, und unter den zuletzt genannten Verhältnissen sind im Reg.-Bez. 15 Pferde getödtet worden, bei

denen die Section das Vorhandensein der Rotzkrankheit nicht bestätigte (s. Tabelle S. 448). In Gr.-Gertlak, Kr. Friedland soll die Krankheit angeblich seit dem Jahre 1872 herrschen, im Berichtsquartale wurde die Tödtung des ganzen Bestandes von 39 Ackerpferden angeordnet, von denen sich 6 bei der Section nicht rotzkrank erwiesen. Der Antrag des Besitzers, die auf dem Gute noch vorhandenen 23 Fohlen und 7 Kutschpferde tödten zu lassen, wurde von der Königl. Regierung nicht genehmigt.

In Ortelsburg wurden in einem Gehöfte mehrere Pferde getödtet, welche äusserlich keine Krankheitserscheinungen zeigten, einmal weil die unter Observation gestellten Pferde wegen des engen Stalles anderweitig untergebracht werden mussten, diese Unterbringung jedoch nicht zu ermöglichen war und zum zweiten Male, „weil ohne die Tödtung eine Desinfection des Stalles nicht durchgeführt werden konnte.“!!

Im Uebrigen weisen die Tabellen eine grösstentheils geringe Steigerung in der Zahl derjenigen Pferde, welche auf polizeiliche Anordnung getödtet wurden, in folgenden Regierungsbezirken nach:

Im Reg.-Bez. Düsseldorf, welcher während des 4. Quartals v. J. fast seuchenfrei gewesen war, wurden während des Berichtsquartals 10 Pferde, welche 4 Gehöften mit einem Gesammtbestande von 68 Pferden angehörten, getödtet. Die Krankheit ist in einem dieser Gehöfte anscheinend ein Jahr lang verheimlicht und dadurch Gelegenheit zur Uebertragung derselben auf die Pferde der drei anderen Gehöfte geboten worden.

Die Zunahme der Rotz-Wurmkrankheit im Reg.-Bez. Danzig ist auf weitere Ausbrüche in den Kreisen Danzig-Land und Marienburg, welche zu den am stärksten verseuchten des ganzen Staates gehören, zurückzuführen; ausserdem kamen zahlreichere Rotzfälle im Kreise Pr.-Stargard vor. Die Berichte des Reg.-Bez. Potsdam erwähnen, dass die Rotzkrankheit in mehreren Fällen bei kurz vorher angekauften Pferden constatirt oder längere Zeit verheimlicht wurde. Die Tabellen des Reg.-Bezirks Merseburg enthalten nur dürftige Angaben über die Verhältnisse, welche zum Ausbruche der Rotz-Wurmkrankheit in einer grösseren Zahl von Gehöften Anlass gaben; während des Berichtsquartals wurde ein Pferd getödtet, dessen Infection ganz bestimmt im zweiten Quartal des vorigen Jahres stattgefunden hat. Die Fälle in den Reg.-Bez. Magdeburg und Arnsberg betreffen einen bezw. zwei Rotzherde, deren Tilgung die Tödtung einer

grösseren Anzahl von Pferden erforderlich machte. In der Landdrostei Hannover wurden die nach dem Tode eines Pferdes übrig bleibenden 4 Pferde eines Steinfuhrmannes auf polizeiliche Anordnung getödtet, weil eine Absperrung der geringwerthigen Pferde, welche ohne in den Stall zu kommen, fortwährend in einem Steinbruche blieben, nicht möglich war; 3 Pferde erwiesen sich bei der Section nicht rotzkrank. In den Reg.-Bez. Minden und Aachen, welche während des vorhergehenden Quartals seuchenfrei gewesen waren, wurde je 4 Pferde, welche 4 bezw. einem Gehöfte angehörten, auf polizeiliche Anordnung getödtet. Die in Berlin und im Reg.-Bez. Stralsund beobachteten Rotzfälle kamen zum grossen Theile in Beständen vor, unter denen der Rotz schon seit früheren Quartalen herrschte. Von den 9 verseuchten Gehöften der Stadt Berlin dauerte die Krankheit in 6 Gehöften seit dem vorhergegangenen Quartale fort.

In den Reg.-Bez. Cöslin, Frankfurt und Erfurt ist der Stand der Rotzkrankheit im 4. Quartal 1877 und 1. Quartal 1878 derselbe geblieben.

Die Tabellen weisen eine mehr oder minder beträchtliche Abnahme der Rotz-Wurmkrankheit in allen übrigen Reg.-Bezirken bezw. Landdrosteien nach, am stärksten war die Verminderung der auf polizeiliche Anordnung getödteten Pferde in den Reg.-Bezirken Marienwerder, Gumbinnen, Posen, Breslau, Oppeln, Cassel, sowie in der Landdrostei Hildesheim.

Im Reg.-Bez. Marienwerder kam ein grosser Theil der Ausbrüche während des Berichtsquartals in solchen Gehöften vor, in denen die Rotzkrankheit früher oder zum Theil seit langer Zeit geherrscht hatte. Am stärksten verseucht waren noch die Kreise Rosenberg und Strassburg, nur in diesen beiden Kreisen hat die Zahl der Rotzerkrankungen während des Berichtsquartals zugenommen. Abgesehen von einem Falle in Tilsit, beschränkte sich die Rotzkrankheit im Reg.-Bez. Gumbinnen auf das Gut Pristanin, Kreis Angerburg, in welchem dieselbe ein Jahr nach den letzten Fällen von Neuem ausbrach. Fünf lediglich der Ansteckung verdächtige Pferde wurden auf den vom Landrathe unterstützten Antrag des Besitzers mit Genehmigung der Königl. Regierung getödtet, bei der Section jedoch gesund befunden. Dieselben hatten während des Lebens gar keine Krankheitserscheinungen gezeigt.

Die bisher sehr stark verseuchten Kreise Krotoschin, Obornik und Samter des Reg.-Bez. Posen sind während des Berichtsquartals frei

von Rotzerkrankungen geblieben; die meisten Fälle kamen in den Kreisen Posen und Schildberg vor. Im Reg.-Bez. Breslau wurden nur einige Fälle von Rotzkrankheit unter kleinen Beständen, welche namentlich Droschkenkutschern, Fuhrleuten und Posthaltern gehörten, beobachtet. Die Berichterstatter vermuthen daher, dass die Infection hauptsächlich auf Reisen in Gastställen erfolgt ist. Mehr als die Hälfte der im Reg.-Bez. Oppeln beobachteten Rotzerkrankungen entfällt auf Grubenpferde des Kreises Beuthen oder auf solche, welche mit den Grubenpferden in Berührung gekommen waren. Drei Offiziers- und 22 Dienstpferde des 2. Schlesischen Ulanenregiments No. 13. wurden in Folge Ausbruches der Rotzkrankheit getödtet.

Die Tabellen des Reg.-Bez. Bromberg weisen eine bedeutende Abnahme der Rotzkrankheit in dem bisher am stärksten verseuchten Kreise Inowraclaw, dahingegen eine zunehmende Verbreitung in den Kreisen Mogilno und Wongrowiec nach. Die zahlreichen erkrankten Pferde, welche meistens gleich bei der ersten Constatirung des Rotzes in demselban Bestande aufgefunden wurden, lassen vermuthen, dass die Krankheit noch immer vielfach verheimlicht wird

Die Rotzkrankheit unter den Grubenpferden des Saarbrückener Kohlenreviers, Reg.-Bez. Trier, dauert fort, während des Berichtsquartals wurden wiederum 7 Pferde des in der Grube Dudweiler vorhandenen Bestandes auf polizeiliche Anordnung getödtet.

In der nachstehenden Tabelle sind, um Wiederholungen zu vermeiden, die Pferde übersichtlich zusammengestellt, welche auf polizeiliche Anordnung getödtet, bei der Section jedoch nicht rotzkrank befunden wurden, gleichzeitig weist die Tabelle nach, in welchen Fällen dieses Verfahren eine Tilgung der Rotzkrankheit im Gefolge hatte und in welchen Fällen dieser Zweck nicht erreicht wurde.

Die Zahl der Pferde, deren Entschädigung der Staatskasse zur Last fällt, beträgt 34 für das Berichtsquartal und ist mithin eine ziemlich bedeutende zu nennen. Indem wir auf die entsprechenden Bemerkungen S. 325 des Referates für das 4. Quartal 1877 Bezug nehmen, bemerken wir, dass der grösste Theil der bei der Section nicht rotzkrank befundenen Pferde vor dem Erlasse der Circular-Verfügung Sr. Excellenz des Herrn Ministers vom 13. März c. getödtet worden ist, durch welche die Behörden und die beamteten Thierärzte über die Behandlung der rotzverdächtigen und der der Ansteckung verdächtigen Pferde belehrt werden.

Laufende Nummer.	Ortschaft.	Kreis.	Reg.-Bezirk bezw. Landdrostei.	Pferdebestand des Gehöftes.	Auf polizeil. Anordnung getödtet im 1. Quartal.		Gesammtverlust seit Constatirung der Rotzkrankheit.	Rotzkrankheit getilgt.	Rotzkrankheit am 1. April 1878 noch fortdauernd.
					rotzkrank befunden	bei der Section nicht rotzkrank befunden.			
1	Ziegelei.	Memel.	Königsberg.	14	5	1	14	1	—
2	Lindenhof.	„	„	13	—	1	5	1	—
3	Palmnicken.	Fischhausen.	„	48	7	1	24	—	1
4	Gr.-Gertlak.	Friedland.	„	63	33	6	39	—	1
5	Ortelsburg.	Ortelsburg.	„	11	4	6	11	1	—
6	Pristanin.	Angerburg.	Gumbinnen.	53	4	5	9	—	1
7	Belgard.	Belgard.	Cöslin.	3	2	1	3	1	—
8	Gutzmin.	Schlawe.	„	23	9	4	23	1	—
9	Petersdorf.	Liegnitz.	Liegnitz.	1	—	1*	1	1	—
10	Schwinowitz.	Tost-Gleiwitz.	Oppeln.	21	1	1	4	—	1
11	Eckensund.	Sonderburg.	Schleswig.	6	4	2	6	1	—
12	Teufelshammer.	Wennigsen.	Hannover.	5	1	3	5	1	—
13	Lindscheidt.	Ottweiler.	Trier.	2	—	1	1	1	—
14	Ordorf.	Bitburg.	„	2	1	1	2	1	—
14	Pferdebestände.		Summa:	265	71	34	147	10	4

* Das Pferd litt an chronischer Kieferhöhlenentzündung.

Im Uebrigen ergiebt das statistische Material, dass die Zahl der bald nach dem Ankaufe rotzkrank befundenen, sowie der auf Märkten oder in Rossschlächtereien ermittelten rotzkranken Pferde sich während der letzten Quartale und auch im Berichtsquartale stetig vermindert hat, und diese Thatsache begründet die Annahme, dass die Tilgung der Rotz-Wurmkrankheit erfreuliche Fortschritte macht. Die grösste Schwierigkeit, welche sich einer vollständigen Unterdrückung der Rotzkrankheit entgegenstellt, liegt in dem Vorhandensein zahlreicher alter Rotzstationen, welche erst sehr allmählich zur Kenntniss der Behörden und der beamteten Thierärzte gelangen und verhältnissmässig häufig zu Wiederausbrüchen der Krankheit längere Zeit nach einer anscheinend erfolgreichen Tilgung der Seuche führen.

Besonders reich an solchen alten Rotzstationen sind die Provinzen Ost- und Westpreussen und Posen. Zur Ermittelung von absichtlichen oder unabsichtlichen Verheimlichungen der Rotzkrankheit hat sich in einigen Regierungs-Bezirken die Anordnung bewährt, durch welche die beamteten Thierärzte veranlasst wurden, bei den zum Zwecke der Pferdeaushebung veranstalteten Musterungen ein besonderes Augenmerk auf mit verdächtigen Erscheinungen behaftete Pferde zu richten.

In einem Falle haben rotzkranke Pferde, welche herumziehenden Künstlern gehörten, Anlass zur Verbreitung der Krankheit gegeben. Dass selbst hochgradig verdächtige Pferde noch mitunter, wenn auch seltener als früher, verkauft werden, beweist die Beobachtung, dass im Reg.-Bez. Breslau ein am 16. März gekauftes Pferd bereits 4 Tage später als rotzkrank erkannt wurde. Die Tabellen führen eine grössere Anzahl von Fällen an, in denen stark verdächtige Pferde längere Zeit nicht nur von Empirikern, sondern auch von Thierärzten behandelt und nicht zur Anzeige gebracht wurden, obwohl die Isolirung der Pferde bewies, dass der verdächtige Character der Krankheit den Behandelnden nicht verborgen geblieben war.

Das statistische Material erwähnt je einmal die Einschleppung der Rotzkrankheit aus Russisch-Polen in die Reg.-Bez. Königsberg und Oppeln und zweimal in den Reg.-Bez. Posen. Einmal ist die Krankheit aus Böhmen in den Reg.-Bez. Breslau und aus den Thüringischen Staaten in die Landdrostei Hildesheim eingeschleppt worden.

Die Tabellen des 1. Quartals 1878 enthalten keine Mittheilungen über Infectionen von Menschen durch die Rotzkrankheit.

5. Die Schafpocken.

Noch auffälliger als in dem entsprechenden Quartale des Jahres 1877 macht sich während des Berichtsquartals eine Abnahme in der Verbreitung der Schafpocken bemerklich. Vergleichen wir die betreffenden Zahlen für beide Berichtsjahre, um den Unterschied besser hervorzuheben:

im 4. Quartal	1876,	1877;	im 1. Quartal	1877,	1878
Zahl der Kreise	66	59	Zahl der Kreise	21	17
„ „ Ortschaft.	283	517	„ „ Ortschaft.	28	18
„ „ Gehöfte	494	753	„ „ Gehöfte	60	32,

so wird ersichtlich, dass die Schafpocken während der Quartale Januar—März, in welchen die Schutzimpfung der Lämmer gar nicht

oder nur sehr ausnahmsweise ausgeführt wird, eine verhältnissmässig geringe Verbreitung erlangten. Das statistische Material wird in Zukunft dieselbe Thatsache voraussichtlich von Neuem bestätigen und auch die unbedingten Anhänger der Schutzimpfung zu der Ueberzeugung führen, dass die Unterlassung der Schutzimpfung das erste und wichtigste Erforderniss einer vollständigen Unterdrückung der Schafpockenseuche genannt werden muss.

Von den 32 Gehöften, in denen die Schafpocken während des Berichtsquartals aufgetreten sind, entfallen 10 auf solche, in denen die Schutz- und 12 auf solche, in denen wegen Herrschens der Pocken in der Nachbarschaft die Präcautionsimpfung ausgeführt wurde, mithin beschränkt sich die Zahl derjenigen Gehöfte, in welchen ein Ausbruch der natürlichen Pocken stattfand, auf 16. Die Verluste, welche durch die Seuche veranlasst wurden, waren in den einzelnen Gehöften sehr verschieden, im Ganzen nicht unbedeutend, die Tabellen verzeichnen 660 an den Pocken gestorbene Schafe.

Die Verbreitung beschränkte sich auf die Provinz Pommern und auf die Reg.-Bez. Königsberg, Marienwerder, Potsdam, Frankfurt, Bromberg, Breslau und Magdeburg. In der bisher mehr oder minder verseuchten Landdrostei Lüneburg sind während des Berichtsquartals keine Ausbrüche der Schafpocken bekannt geworden.

In einem Gehöfte des Kreises Dramburg wurden die Pocken durch gesunde Schafe eingeschleppt, welche mit geimpften Lämmern in demselben Stalle gestanden hatten. Die während des 4. Quartals nach Deichelau, Kreis Steinau, aus Russisch-Polen eingeschleppten Pocken, welche in ganz Schlesien zu den sehr selten vorkommenden Krankheiten gehören, verbreiteten sich während des Berichtsquartals auf die Schafheerde eines anderen Gutes, in welchem von 850 Schafen 120 starben. In Biederitz, Kreis Jerichow I, Reg.-Bez. Magdeburg, wurden, nachdem vier Gehöfte verseucht waren, sämmtliche Schafe des Ortes geimpft, 187 Schafe starben.

Die Tabellen enthalten ausserdem zahlreiche Mittheilungen über das Erlöschen der im 4. Quartale 1877 vorgekommenen Pockenausbrüche und über die durch letztere bedingten Verluste. welche sehr viel bedeutender waren, als die Zahlen in den Tabellen des vorhergehenden Quartals annehmen lassen. Aus diesen Mittheilungen ergiebt sich ferner, dass in 6 Kreisen des Reg.-Bez. Stettin (Demmin, Greifenberg, Greifenhagen, Pyritz, Randow und Regenwalde) die Schutz-

impfung von 29879 Lämmern in 60 Ortschaften während des 4. Quartals ausgeführt worden ist.

In Grünfelde, Kreis Stuhm, Reg.-Bez. Marienwerder, hatte die Constatirung der Seuche Ende October v. J. stattgefunden. Obwohl die Pocken bei den Mutterschafen Ende Januar d. J. bereits abgeheilt waren, wurden zu derselben Zeit zahlreiche Lämmer, von denen etwa 30 Stück starben, mit der Pockenkrankheit behaftet geboren.

6. Der Beschälausschlag der Pferde und des Rindviehes.

Der Beschälausschlag ist bei zusammen 18 Pferden und 87 Stück Rindvieh, welche sich auf 21 Kreise der Reg.-Bez. Frankfurt, Breslau, Liegnitz, Merseburg, Münster, Wiesbaden, Coblenz und der Landdrostei Hannover vertheilen, beobachtet worden. Als Incubationszeiten sind je einmal 3 bis 4, 4 und 7 Tage angegeben; die Berichterstatter wollen durch diese Mittheilung wahrscheinlich ausdrücken, dass sich die Krankheit in der angeführten Zeit nach dem Begattungsacte bemerklich machte. Die Ansteckung soll in den allermeisten Fällen von den weiblichen Thieren ausgegangen und durch die männlichen weiter verbreitet sein. Unter dem Rindvieh in Langenlonsheim, Kreis Kreuznach, Reg.-Bez. Coblenz, schleppt sich der Beschälausschlag angeblich schon seit einem halben Jahre hin.

Fälle von Beschälseuche sind im 1. Quartal 1878 nicht vorgekommen.

7. Die Räude der Pferde und der Schafe.

Die Verbreitung der Pferderäude hat gegen das vorhergehende Quartal auffallend zugenommen und zwar am bedeutendsten in der Provinz Preussen, in welcher fortdauernd die zahlreichsten Räudeerkrankungen bei Pferden beobachtet werden.

Die Tabellen verzeichnen:

während des 4. Quartals 1877:

in Reg.-Bez.,	räudekranke Pferde,	davon in der Provinz Preussen.
12	88	47

während des 1. Quartals 1878:

in Reg.-Bez.,	räudekranke Pferde,	davon in der Provinz Preussen,
16	403	248

Die zahlreichsten Erkrankungen (155), weit über $^1/_3$ der Gesammtzahl, entfallen auf den Reg.-Bez. Königsberg, in 15 Kreisen desselben (von 20 Kreisen) kamen mehr oder weniger häufige Fälle von Räude, die zahlreichsten in den Kreisen Ortelsburg und Neidenburg vor. Auch in 9 bezw. 6 Kreisen der Reg.-Bez. Gumbinnen und Danzig litten zahlreiche Pferde an der Räude, die 33 räudekranken Pferde, welche in den Tabellen des Reg.-Bez. Marienwerder verzeichnet sind, entfallen auf die Kreise Stuhm und Thorn.

Von mehreren Berichterstattern wird geklagt, dass die Ortspolizeibehörden im Allgemeinen wenig Neigung haben, die Bestimmungen der Instruction vom 19. Mai 1876 in Bezug der Pferderäude zur Ausführung zu bringen. Mehrfach wurden räudekranke Pferde auf Märkten angetroffen und die Nachforschungen ergaben, dass die Pferderäude in zahlreichen Fällen schon lange, bevor dieselbe zur Kenntniss der Behörden gelangte, in den erkrankten Beständen geherrscht hatte.

Auch in den Provinzen Brandenburg, Pommern, Posen und Schlesien kamen zahlreichere Fälle von Räude zur Beobachtung, jedoch blieben die Stadt Berlin, sowie die Reg.-Bez. Stralsund und Oppeln gänzlich verschont. Am stärksten verbreitet herrschte die Pferderäude im Kreise Bomst, Reg.-Bez. Posen (26 räudekranke Pferde in 23 Gehöften) Wongrowiec, Reg.-Bez. Bromberg (unter 40 Pferden des Gutes Neuhausen waren 24 räudekrank), im Kreise Neumarkt, Reg.-Bez. Breslau und im Kreise Grünberg, Reg.-Bezirk Liegnitz.

Vereinzelte Fälle wurden ausserdem beobachtet in den Reg.-Bez. Magdeburg, Merseburg, Minden und in den Landdrosteien Hildesheim und Lüneburg.

Der Stand der Schafräude hat sich gegen das vorhergehende Quartal so gut wie gar nicht geändert. Frei von der Krankheit blieben die Provinzen Posen und Schlesien, die Stadt Berlin, sowie die Reg.-Bez. Marienwerder, Stralsund, Coblenz, Düsseldorf und Aachen. Nicht erwähnt wird die Schafräude in den Tabellen der Reg.-Bez. Erfurt und Minden, sowie der Landdrosteien Aurich, Hildesheim, Lüneburg und Stade. In der Landdrostei Hannover und im Reg.-Bez. Wiesbaden herrscht die Räude nach wie vor in weitester Verbreitung, die Tilgung stösst auf unübersteigliche Schwierigkeiten, eine Abnahme der Krankheit dürfte nur zu erwarten sein, wenn die Behandlung sämmtlicher erkrankten Heerden gleich

zeitig und energisch bald nach der Schur der Schafe in die Hand genommen wird. In der Landdrostei Osnabrück sind fast sämmtliche Schafheerden räudekrank, und ähnliche Verhältnisse müssen nach den Tabellen auch in den Reg.-Bez. Cassel und Arnsberg vorliegen.

Dahingegen weisen die Tabellen des Reg.-Bez. Schleswig eine bemerkbare Abnahme der Schafräude nach, an vielen Orten wurde das Erlöschen der Krankheit constatirt; am weitesten verbreitet herrschte die letztere nach den Tabellen des Berichtsquartals noch in den Kreisen Norderdithmarschen, Oldenburg, Segeberg und Stormarn. Zur besseren Unterdrückung der Räude hat die Königliche Regierung durch Circular-Verfügung vom 3. April c. zweckentsprechende Massregeln angeordnet, betreffend die Ermittelung des Gesundheitszustandes derjenigen Schafheerden, welche ausserhalb des Wohnortes der Besitzer in Weide gegeben werden, und es ist zu hoffen, dass diese Bestimmungen mit Erfolg die Weiterverbreitung der Schafräude durch die sogenannten Wanderheerden beschränken werden.

Aus den Reg.-Bez. Potsdam, Frankfurt, Stettin, Cöslin, Magdeburg, Merseburg, Münster, Cöln und Trier, sowie aus den Hohenzollernschen Landen wird nur über das Herrschen der Räude in einzelnen Heerden berichtet, deren Verseuchung theils seit längerer Zeit bekannt ist, theils durch den Ankauf von Handelsschafen während des Berichtsquartals veranlasst wurde.

Die Tabellen des 4. Quartals 1877 und des ersten Quartals 1878 gelangen über die Verbreitung der Schafräude zu folgenden Gesammtzahlen:

im 4. Quartal 1877:

Kreise,	Ortschaften,	räudekranke Schafe;
39	143	50210

im 1. Quartal 1878:

Kreise,	Ortschaften,	räudekranke Schafe.
33	101	16720

Die oben mitgetheilten Bemerkungen über das sehr verbreitete Herrschen der Räude in Regierungs-Bezirken, aus denen gar keine bestimmten Angaben über diese Krankheit vorliegen, begründen jedoch ohne weitere Ausführungen die Annahme, dass diese Gesammtsummen kein Bild der wirklichen Verbreitung der Räude zu liefern im Stande sind.

8. Die Tollwuth.

Aus dem äusserst dürftigen Material, welches die Tabellen über die Tollwuth enthalten, geht nur hervor, dass die Zahl der wuthkranken Hunde im Berichtsquartale erheblich grösser, die Zahl der wuthkranken landwirthschaftlichen Hausthiere etwas geringer gewesen ist als im 4. Quartale v. J.

	4. Quart. 1877.	1. Quart. 1878.
Zahl der Kreise	85	96
„ „ Ortschaften	142	174
„ „ wuthkranken Hunde	114	173
„ „ „ Pferde	—	1
„ „ „ Rinder	31	13
„ „ „ Schafe	—	—
„ „ „ Schweine	5	3
Herrenlose verdächtige Hunde getödtet	34	50
Nach §. 111. der Instruction getödtete Hunde	189	392

In den Reg.-Bez. Stralsund, Magdeburg, Erfurt, Cöln, Trier, Aachen, in den Landdrosteien Hannover, Stade, Aurich und in den Hohenzollernschen Landen wurden keine Fälle von Wuthkrankheit beobachtet, über 10 tollkranke Hunde entfallen auf die Reg.-Bez. Oppeln (32), Posen (26), Frankfurt (15) und Breslau (11), von den 13 tollkranken Rindern 5 auf den Reg.-Bezirk Oppeln, 4 auf den Reg.-Bez. Cöslin, 2 auf den Reg.-Bez. Posen, je 1 auf den Reg.-Bez. Minden und auf die Landdrostei Hildesheim.

Vielfach wird geklagt, dass die Massregeln zur Unterdrückung der Tollwuth im Allgemeinen nur mit einem geringen Grade von Energie durchgeführt und häufig noch weiter durch die Widersetzlichkeit des Hunde besitzenden Publikums in ihrer Wirksamkeit gehemmt werden. Die Constatirung der Wuthkrankheit bei Hunden unterbleibt nicht selten ganz, und die beamteten Thierärzte erfahren mitunter nur aus den Kreisblättern, dass in dem einen oder anderen Orte ein toller Hund getödtet worden oder gestorben ist. Ganz ungemein häufig verheimlichen die Besitzer, dass ihre Hunde mit tollkranken oder wuthverdächtigen Hunden in nahe Berührung gekommen sind, um ihre Hunde nicht nach §. 111 der Instruction tödten lassen zu müssen.

Die besonders zahlreichen Fälle von Wuthkrankheit im Reg.-Bez.

Oppeln werden zum Theil auf das gleichzeitige Herrschen der Wuth in benachbarten Districten von Russisch-Polen zurückgeführt.

Von sicher festgestellten Incubationszeiten erwähnen die Tabellen beim Rindvieh je einmal 12, 28, 32, 54 und 168 Tage, in einem Falle angeblich 7 Monate, beim Schweine zweimal 21 und einmal 34 Tage, bei Hunden je einmal 57 Tage und 19 Wochen, zweimal 4 Wochen. Im Reg.-Bez. Coblenz starb eine Gans 9 Tage nach dem Bisse des tollen Hundes an der Wuth.

Die Tabellen des 1. Quartals 1878 enthalten keine Mittheilung über das Vorkommen der Wasserscheu bei Menschen.

Berichtigung.

Seite 322, letzte Zeile von unten, Seite 323, Zeile 9 und 13 von oben des Referates für das 4. Quartal 1877 muss es statt acuter „occulter“ Lungenrotz heissen.

Referate und Kritiken.

Jahresbericht der Königlichen Thierarzneischule zu Hannover. Herausgegeben von dem Lehrercollegium durch den Director, Medicinalrath Professor Günther. Neunter Bericht 1876. Mit 2 Curven-Tabellen und 3 Tafeln. Hannover. Schmorl u. v. Seefeld. 1877.

Im Anschluss an die früheren, in derselben Form herausgegebenen Berichte giebt auch die vorliegende Arbeit eine kurze Uebersicht über die Thätigkeit des genannten Institutes.

Nach den geschäftlichen Mittheilungen und einer tabellarischen Darstellung der meteorologischen Beobachtungen in Hannover theilt Prof. Begemann das Ergebniss einiger zoochemischer Untersuchungen mit. In dem Harn eines an Polyurie leidenden Pferdes wurde die Abwesenheit von Inosit constatirt, ebenso wurde in der Milch einer Kuh, welche innerhalb 3 Tagen 50 Gr. Stibium sulfurat. nigr. erhalten hatte, kein Antimon vorgefunden.

Von Dr. Lustig ist ein ausführlicher Bericht über die Thätigkeit des Spitals für grössere Hausthiere erstattet worden. Hiernach sind in dem Berichtsjahre 63 Thiere zur Untersuchung auf Mängel und 487 zur ärztlichen Behandlung in dasselbe aufgenommen. In der Poliklinik wurden 835 Thiere vorgeführt. Lustig hat ferner mehrere Beobachtungen von Rotz mitgetheilt, welche denselben zu der Annahme veranlassen, dass der acute Rotz nicht eine einfache Complication von Rotz und Fieber bildet, sondern eine solche von Rotz und putrider Infection darstellt. Die Septicaemie kann sowohl unabhängig von der Rotzkrankheit auftreten, als auch durch Selbstinfection entstehen. Es sind von Lustig ferner mehrere Fälle von sogen. Pferdetyphus aufgeführt, und ist von demselben auch auf das Missverhält-

niss zwischen Pulsfrequenz und Fiebertemperatur hingewiesen worden; bei sehr hoher Pulsfrequenz wurde nämlich stets eine unverhältnissmässig niedrige Körpertemperatur vorgefunden. (Ref. kann aus eigenen Beobachtungen die Richtigkeit dieser Thatsache bestätigen und die Verwerthung derselben bei der Diagnose empfehlen.)

Nach der eingehenden Besprechung einer Influenza-Erkrankung stellt Lustig die Behauptung auf, dass es keine Influenza ohne Endocarditis giebt, und dass dem frequenten und schwachen Pulse bei diesem Leiden stets eine Endocarditis bez. Myocarditis zu Grunde liege; daher bezeichnet Lustig die ohne wahrnehmbare Affection der Respirationsorgane auftretende Influenzaform als eine „carditische“ oder „endocarditische“. Es ist ferner ein Fall von Druse mitgetheilt, welche durch eine Pneumonie tödtlich endete, die ihre Entstehung durch den in die Lungen gelangten Inhalt eines retropharyngealen Lymphdrüsen-Abscesses gefunden hatte,

Zwei mit der Dämpfigkeit behaftete Pferde zeigten vor der Bewegung eiweissfreien Harn, nach der Bewegung aber Albuminurie; ferner theilt Lustig mit, dass in einem anderen Falle von hochgradiger Dämpfigkeit nach der Bewegung des betreffenden Pferdes Haemoglobinurie aufgetreten sei. Diese Erscheinungen wurden auf eine Stauung des Blutes in der hinteren Hohlvene zurückgeführt, welche ihren Grund in dem mit dem vesiculären Emphysem verbundenen Untergang der capillären Blutbahnen in den Lungen habe. Dem entsprechend wird die Albuminurie als ein werthvolles Hülfsmittel für die Feststellung der Dämpfigkeit bezeichnet.

Eine in Folge des Niederlegens bei einem Pferde aufgetretene Radialislähmung wurde durch abwechselnde Anwendung des Inductionsstromes und der Tinctura Veratri in 37 Tagen geheilt.

Dr. Rabe giebt eine Uebersicht über die Thätigkeit des Spitals für kleine Hausthiere. Es sind in dem Berichtsjahre in der stationären Klinik desselben 384, als Ambulante 718 Thiere behandelt worden.

Unter Dr. Harms Leitung wurden in der externen Klinik 317 Thiere behandelt, in der veterinärpolizeilichen 115 Thiere und 2 Herden untersucht und 35 Thiere obducirt. Zu den bemerkenswerthen Beobachtungen gehört ein faustgrosses Divertikel am Schlunde einer Kuh, welches den Tod des Thieres zur Folge hatte, und ein „Bandpfeiler“ am äusseren Muttermunde, welcher bei einer gebärenden Kuh auf operativem Wege beseitigt wurde.

Med.-Rath Günther bespricht zwei Beobachtungen, welche be-

weisen, dass unter günstigen Umständen der Dummkoller der Pferde eine erhebliche Besserung erfahren kann, so dass der Nachweis des einmal constatirten Dummkollers in späterer Zeit zuweilen mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist.

Dr. Rabe hat endlich aus dem pathologischen Institute über ein Leiomyoma molle am Magen eines Pferdes, über braune Leberatrophie und Nierensteine, über ein Carcinom der Leber und des Dünndarms einer Kuh berichtet und endlich durch eine längere Abhandlung über die pathologische Anatomie und Histologie der Rotzkrankheit dem durchweg beachtenswerthen Inhalt des Jahresberichts noch ein weitergehendes Interesse verliehen. Da der letztere Gegenstand von anderer Seite in dieser Zeitschrift eine Besprechung erfahren wird, so kann hierauf verwiesen werden. Möller.

Zur pathologischen Anatomie und Histologie der Rotzkrankheit. Von Dr. C. Rabe. (Jahresbericht der Königl. Thierarzneischule zu Hannover für das Jahr 1876. Seite 75—107.)

I. Die rotzige Erkrankung der Nasenschleimhaut.

Das Rotzknötchen, als die häufigste Form dieser Erkrankung, hat seinen Sitz stets innerhalb des Schleimhautkörpers und zwar regelmässig in denjenigen Regionen der Schleimhaut, welche am reichlichsten mit Drüsen versehen sind, deren oberflächliche oder tiefere Lage auch bestimmend für den Sitz der Knötchen ist. Mikroscopisch besteht dasselbe aus Rundzellen, welche die ursprünglichen Gewebstheile der Schleimhaut theils verdrängt haben, theils verdecken. Von den Gewebstheilen persistiren indess die feinen elastischen Fasern, an denen die Nasenschleimhaut sehr reich ist. Diese bilden gleichsam das Gerüst für das Knötchen, welches seinen inneren Zusammenhang verliert, eitrig zerfliesst, wenn die elastischen Elemente durch Druck oder chemische Einwirkung zerstört werden.

Die Knötchen sind keineswegs scharf begrenzt, sondern sie gehen allmählich in das gesunde Schleimhautgewebe über, indem sich die in der Mitte dicht zusammengedrängt liegenden Zellen mit der Entfernung vom Centrum auch von einander mehr und mehr entfernen, bis die Schleimhaut zuletzt eine fast normale Zusammensetzung zeigt. Erst an älteren, in der Mitte bereits erweichten Knötchen tritt eine vollkommene Demarkation auf.

Weder das Epithel, noch die Bindegewebselemente betheiligen sich an dem Aufbau der Knötchen. Das Epithel ist in der Regel an der entsprechenden Schleimhautoberfläche nicht mehr vorhanden und die Bindegewebselemente zeigen entweder gar keine Veränderung, oder sie sind der regressiven Metamorphose anheimgefallen.

Die Rundzellen, aus welchen das Knötchen besteht, sind weisse Blutkörperchen, Leukocyten, welche aus den Blutgefässen in die nächste Umgebung oder in die Zwischenräume der traubigen Drüsen ausgewandert sind. Es geht dies nicht nur aus der vollkommenen Formenverwandtschaft zwischen den weissen Blutkörperchen und den das Rotzknötchen bildenden Elementen, sondern auch aus der Beschaffenheit der Blutgefässe in der Nähe der Knötchen hervor. Die kleinsten Uebergangsgefässe, welche die Knötchen berühren, sind von weissen Blutkörperchen angefüllt und ihre Wandungen sind mit denselben besetzt, wie eine Leimruthe von Fliegen. — Die Knötchen schmelzen vom Centrum aus eitrig ein. Indem die Einschmelzung nach der Peripherie hin fortschreitet, wird auch die Oberfläche mit ergriffen, und so entsteht aus dem miliaren Abscess das Rotzgeschwür, welches sich durch Confluenz aufgebrochener benachbarter Knötchen, durch fortgesetzte eitrige Infiltration der Umgebung und Zerfall des infiltrirten Gewebes ausbreitet. In der Tiefe findet der Zerfall an der fibrösen Beschaffenheit und Zellenarmuth der perichondralen und periostalen Lagen einen relativ energischen Widerstand, welcher erst überwältigt wird, wenn Perichondrium und Periost durch Gewebswucherung in eine zellenreichere Bindesubstanz umgewandelt sind. Dann verfällt auch Knochen und Knorpel der Cario-Necrose.

Zuweilen kann die Einschmelzung ohne voraufgegangene Bildung von Rotzknötchen von der freien Fläche aus erfolgen. Dabei geht zunächst das Epithel verloren, und der Zerfall greift in die Tiefe wie in die Fläche um sich.

Die Heilung der Rotzgeschwüre erfolgt durch neugebildetes Bindegewebe, indem der Ersatz als embryonales Gewebe von den Bindegewebselementen der Schleimhaut erzeugt wird und schliesslich in reifes fibrilläres Bindegewebe übergeht. Dieses junge Gewebe ist während seines ganzen Daseins verschiedenen Formen der Erkrankung unterworfen, weil es nicht allein einem kranken Boden entstammt, sondern auch stetig von der Einwirkung des Rotzcontagiums bedroht und ausserdem der Ungunst gestörter Circulationsverhältnisse ausgesetzt ist. Es kann einmal necrotisch zu Grunde gehen. Die Reste des Abgestorbenen be-

decken dann als grauer oder graugelber Belag die Geschwürsfläche und bilden den bekannten speckigen Grund. Oder die Granulation erfolgt sehr stürmisch, mit reicher Entwickelung sehr weiter und zartwandiger Capillaren. Die so entstehenden telangiectatischen, himbeerfarbigen und weichen Granulationen gehen in der Regel durch ulcerative Zerstörung zu Grunde, ohne das Stadium der Reife erlangt zu haben. Oder drittens die Granulationen werden ödematös. Die ehemalige Geschwürsfläche ist dann bedeckt mit einem bald blass-, bald dunkelgelben, zähen, schlüpfrigen Gewebe, welches mit dem Schleimgewebe grosse Aehnlichkeit besitzt.

Neben diesen circumscripten Rotzherden finden sich an der Nasenschleimhaut diffuse Processe als Catarrh oder lymphatisches Oedem. Bei ersterem ist eine über grosse Strecken verbreitete Vermehrung lymphoider Zellen zugegen, die am auffälligsten an der Oberfläche und rings um die kleinsten arteriellen Gefässe hervortritt, nach der Tiefe zu aber rasch abnimmt. — Das lymphatische Oedem besteht in einer Infiltration des Schleimhautgewebes mit einer gelblichen, an der Luft gerinnenden Flüssigkeit. Es kommt besonders an den Theilen der Nasenschleimhaut vor, welche reich an Lymphgefässen sind, also namentlich am hinteren, oberen Abschnitt der Scheidewand. Die Schleimhaut erscheint gallertartig gequollen, aufgewulstet, verdickt und saftreich. Aus Einschnitten sickert lymphatisches Infiltrat, welches bei sehr hochgradiger Entwickelung selbst auf die Oberfläche der nicht verletzten Schleimhaut tritt und hier lockere, hautartige, fibrinösschleimige, bernsteinfarbige Gerinnsel bildet. Ursache desselben scheint eine Lymphstauung zu sein, da sich das Oedem immer nur bei solchen rotzigen Pferden zeigt, bei denen die Kehlgangslymphdrüsen durch Eiterung oder Verkäsung und Induration unwegsam geworden sind.

II. Rotz am Larynx und in der Trachea.

Am Kehldeckel ist Ulceration die häufigste Form des Rotzes, während die Schleimhaut nur selten von einer phlegmonösen Entzündung befallen wird.

Dagegen wird Phlegmone an der hinteren Gaumensegelfläche, am Pharynx und den Giesskannen-Kehldeckelfalten in Verbindung mit Oberflächennecrose häufig angetroffen.

Mikroscopisch erweist sich auch hier die Schleimhaut mit Rundzellen infiltrirt. In der Trachealschleimhaut kommen Knötchen, wie sie auf

der Nasenschleimhaut Regel sind, gar nicht vor; ebenso wenig scheint die rotzige Erkrankung von Hause aus als Ulceration aufzutreten.

Es zeigen sich vielmehr Neubildungen von Bindegewebe entzündlichen Characters, welche in Form länglich ovaler, mässig gewölbter, himbeerfarbiger oder blassröthlicher, glatter Erhabenheiten in Hanfsamen- bis Kaffeebohnengrösse die Trachealschleimhaut überragen. Diese Knötchen nehmen ihren Ursprung unter der basement membrane und sind von dieser bedeckt. Ihr ferneres Wachsthum wird durch Ulceration, welche auf dem Gipfel beginnt, unterbrochen. Hierdurch bilden sich ovale, flache Geschwüre mit aufgekanteten Rändern und glattem Grunde, welche in der Regel weiter aus einander stehen und nicht confluiren, obgleich sie oft in unschätzbarer Anzahl vorhanden sind. Zwischen ihnen finden sich kleinere und grössere, verschieden gefärbte Knötchen, auf deren Scheitel soeben die ersten Anfänge der Ulceration sichtbar werden. Mit grosser Vorliebe setzt der Rotzprocess an der Theilungsstelle der Trachea ein und zwar vorzugsweise an der ventralen Wand, wenn die Infection von der Nase aus stattgefunden hat; wogegen bei fortschreitender Infection von unten nach oben die dorsale Wand heftiger und umfänglicher erkrankt.

Die Rotzgeschwüre in der Trachea verheilen und vernarben wie die Geschwüre in der Nase, und man findet oft dicke und umfangreiche Rotznarben an der Bifurcationsstelle, wie an der ganzen unteren Hälfte der Luftröhrenschleimhaut. Der Uebergang in Narbengewebe kann übrigens auch hier, wie in der Nase ohne voraufgegangene Ulceration erfolgen.

III. Rotz in der Lunge.

Das grobe pathologisch-anatomische Bild an der Rotzlunge ist ein so vielgestaltiges und wechselvolles, wie es sich in keinem anderen Organe und bei keinem anderen Krankheitsprocesse wiederfindet. Ein Theil der Veränderungen muss als das Product chronisch-entzündlicher, oder eiterig-entzündlicher Processe angesprochen werden. Eine zweite Reihe umfasst diejenigen anatomischen Läsionen, welche als eine Folge der Störungen der Circulation und Respiration, wie sie durch die chronisch-entzündlichen Lungenveränderungen bedingt werden, entstanden sind und in die dritte Gruppe fallen die sogenannten specifisch-rotzigen Lungenerkrankungen.

Zur ersten Categorie gehören: die Abscesse in den bindegewebigen Schwielen und die ulcerösen Cavernen in den festen, geschwulst-

ähnlichen Rotzherden, die eiterige und ulcerirende Bronchitis, die Peribronchitis chronica fibrosa, die Pneumonia chron. interstitialis, die Induration, Cirrhosis, die Schwielenbildung nnd die Pleuritis.

Die gelatinöse Infiltration des Alveolarparenchyms und des interlobulären Bindegewebes bildet den Uebergang zur zweiten Reihe. Sie kommt in Begleitung der Bronchitis suppurativa und der Peribronchitis fibrosa vor und ist ätiologisch wie das lymphatische Oedem der Nasenschleimhaut zu beurtheilen. Die gelatinöse Infiltration findet sich bei gut und schlecht genährten rotzigen, aber auch bei decrepiden, cachectischen, nicht rotzigen Pferden, wenn diese an Bronchitis oder Peribronchitis erkranken. Im letzteren Falle finden sich in der gelatinösen Infiltration fast regelmässig lobuläre oder sublobuläre, trockene, zellige Pneumonien; bei rotzigen Pferden aber jene mattgelben, derben Keile, für welche der Name „Rotzgewächse" eingeführt worden ist.

In die zweite Reihe gehört auch das Emphysem, welches entweder als totales oder als lobuläres auftritt.

Die dritte Gruppe bilden die umschriebenen miliaren bis erbsengrossen Knötchen und die grösseren, mattgelben oder graugelben, geschwulstähnlichen, mehr oder weniger trockenen Knoten (sogenannte Rotzgewächse), die noch heute, trotz einzelner Proteste im histologischen, wie pathogenetischen Sinne als specifische Bildungen angesehen werden.

Indess auch diese Knötchen und Knoten sind, wie die mikroscopische Analyse beweist, zellige Pneumonien, welche der regressiven Metamorphose anheimgefallen sind. Der alveoläre Bau des Lungenparenchyms ist in ihnen erhalten und auch grössere, scheinbar homogene Knoten lösen sich bei schwächerer Vergrösserung in lauter einzelne miliare und submiliare Primärherde auf, zwischen denen noch immer fast intacte Alveolen erkennbar bleiben. Im Centrum dieser Primärherde ist die Structur des Lungengewebes bis auf ein, polygonale, rundeckige Maschen einschliessendes, aus lichteren Streifen bestehendes Netzwerk verschwunden. Den Inhalt der Maschen bilden geschrumpfte Zellen und Detritus. Die diesen Kern umgebende Zone zeigt das Bild einer Pneumonie, welche in gewissen Stadien mikroscopisch mit der käsigen Pneumonie der Schweine und Schafe übereinstimmt. Die das Innere der Alveolen füllenden Zellen sind, wie das Studium vorsichtig ausgepinselter Schnitte lehrt, ausgewanderte weisse Blutkörperchen. Das Alveolarepithel ist an ihrer Entstehung unschuldig. Die Zellen verfallen, in Folge Beschränkung der

Capillarcirculation innerhalb der rotzig-pneumonischen Herde der Nekrobiose; nur an der Peripherie der Herde kann das als Endresultat des Emigrationsprocesses entstehende Granulationsgewebe zu Bindegewebe heranreifen und so Kapseln der obsolescirenden Knötchen bilden.

Die Nekrobiose beginnt im Centrum einer grösseren Anzahl von Primärherden gleichzeitig und führt durch Confluenz kleiner benachbarter Höhlen zur Cavernenbildung. In solitären Miliarherden unterbleibt die puriforme Einschmelzung, indem Schrumpfung und Austrocknung hier die völlige Zerstörung der Form hindern.

Mit den wenigen Ausnahmefällen, wo die Lungenveränderungen eine Folge embolischer Processe sind, ist die rotzige Erkrankung der Lunge auf die Aspiration des Rotzgiftes mit der Athemluft zurückzuführen. Je nachdem die Schleimhaut der Bronchien oder Bronchiolen, oder aber die Oberfläche der Alveolen direct und zuerst mit dem Virus in Contact gerathen, ferner nach dem Concentrationsgrade des Virus, der etwaigen Beimengung pyrogener Substanzen zu demselben und der localen oder allgemeinen Disposition werden Lungenerkrankungen herbeigeführt, welche die verschiedenen Variationen, unter denen das pathologisch-anatomische Bild der Lunge beim Rotz erscheint, erklärlich machen.

Abgesehen von der Unsicherheit der Grenzbestimmung zwischen Gewächs und entzündlicher Neubildung, sowie davon, dass unsere Einsicht durch die Einreihung der Rotzknoten unter die Geschwülste Nichts gewinnt, muss anerkannt werden, dass die rotzigen Pseudogewächse Reactionen auf einen Reiz sind, welcher durch seine Einwirkung in der überwiegenden Mehrzahl unzweifelhaft entzündliche Processe verschiedenen Characters auslöst, und dass es sich auch bei diesen, als specifisch betrachteten Veränderungen schliesslich um Alteration der Gefässwand und um vermehrte Auswanderung von Leukocyten handelt.

Miliare (pneumonische) Knötchen können übrigens auch bei nicht rotzigen Pferden vorkommen. Werner.

Taschenbuch der gesammten Pferdekunde. Für jeden Besitzer und Liebhaber von Pferden. Von Dr. C. H. Hertwig, Medicinalrath und Professor. 4. verbesserte Auflage. Mit 9 Tafeln Abbildungen. Berlin 1878. Verlag von August Hirschwald.

Die soeben erschienene 4. Auflage dieses in den weitesten Kreisen bekannten Werkes Hertwigs giebt uns von Neuem einen Beweis von

der unausgesetzten Thätigkeit des Verfassers. Die Ruhe des Privatlebens lässt ihn nicht müssig sein, er schafft und arbeitet, wie er seit länger als einem halben Jahrhundert gethan, in ungestörtem Masse rüstig fort.

Die neue Auflage des Taschenbuches der Pferdekunde ist bezüglich ihrer Einrichtung gegen die 3. unverändert geblieben. Der erste Abschnitt enthält die naturhistorische Betrachtung des Pferdes, der zweite die Anatomie, der dritte die Physiologie, der vierte das Exterieur, der folgende die Diätetik des Pferdes, sechster und siebenter Abschnitt handeln vom Hufbeschlage und einigen Hauptregeln beim Pferdehandel.

Der Inhalt ist an vielen Stellen und nach verschiedenen Richtungen hin verändert und verbessert.

Druck und Ausstattung sind gut.

Dankend nehmen wir das neue Buch aus den Händen des Verfassers und wünschen, dass es uns verstattet sein möge, recht bald die 5. Auflage des Werkes zu besprechen. Eggeling.

Allgemeine Thierzuchtlehre. Von Dr. A. Rueff, Director in Stuttgart. Berlin. Verlag von Wiegandt, Hempel und Parey. 1878.

Vorstehendes Buch aus der Collection der Thaer-Bibliothek behandelt die Zeugung, Züchtung und Erziehung der Hausthiere im Allgemeinen. Dem Verfasser ist es gelungen, dieses an sich umfangreiche Material in dem engen Raume eines kleinen Bändchens zu bearbeiten und durch viele Beispiele zu erläutern.

Das Buch ist, wie sein Erscheinen in der Thaer-Bibliothek kund giebt, für Landwirthe geschrieben. Dem Thierarzte, welcher die allgemeine Thierzucht auch vom wissenschaftlichen Standpunkte aus zu betrachten hat, dürfte es auffallen, dass der Verfasser einerseits viel des Althergebrachten, Traditionellen und wissenschaftlich Unerwiesenen bringt, während er andererseits die Abhandlung einzelner Hauptmomente zu knapp gehalten und den neuesten Lehrsätzen der Entwickelungsgeschichte und der Zoologie zu wenig Rechnung getragen hat.

Dem Landmann bietet das Buch viel Wissenswerthes und viele gute und praktische Rathschläge, die zum Theil der eigensten Erfahrung des Verfassers entnommen sind. Eggeling.

Die Medicinal-Gesetzgebung des deutschen Reichs und seiner Einzelstaaten. Begründet von Dr. G. M. Kletke. Band 3. Gesetze und Verordnungen des Jahres 1877. Berlin 1878. Verlag von Eugen Grosser. —

Der 3. Band der Reichs-Medicinalgesetzgebung enthält eine grosse Zahl von Verordnungen, Circularen u. s. w. der verschiedenen Einzelstaaten des deutschen Reichs aus dem Jahre 1877. Viele derselben haben ein rein thierärztliches Interesse und betreffen u. a. die Verbreitung der Rinderpest, den Transport von Vieh auf Eisenbahnen, die Zulassung der Thierärzte zu Fleischbeschauern in Preussen, die Instruction für die Bezirksthierärzte in Sachsen, die thierärztlichen Kreisvereine in Bayern u. s. w. Die Kletke'sche Medicinal-Gesetzgebung und in ihr der vorliegende 3. Band dürfte namentlich dem beamteten Thierarzt von Interesse sein. Eggeling.

Kleinere Mittheilungen.

Superarbitrium

betreffend die Geniessbarkeit des Fleisches von mit der Franzosenkrankheit (Tuberculosis) behafteten Rindern.

Vom Königlichen Kreisgerichte zu Sch. sind der unterzeichneten Direction die in der obengenannten Prozesssache verhandelten, aus Vol. I von 45 fol. bestehenden Acten mit dem Ersuchen übersandt worden, ein Obergutachten über folgende Frage abzugeben.

„Ob das Fleisch einer mit der allgemeinen Tuberculose behafteten, sonst aber sehr fetten und wohlgenährten Kuh geeignet ist, Menschen als Nahrung zu dienen?“

Diesem Antrage kommen wir in Folgendem nach;

Thatbestand.

Der Kläger kaufte vom Verklagten am 1. März 1877 eine cr. 7 Jahre alte Kuh für den Preis von 270 Mark. Diese Kuh wurde am 17. März 1877 nach B. transportirt und am 19. März auf dem Viehhofe in B. an den Schlächtermeister F. verkauft. Bei der am 20. März durch den Kreisthierarzt V. ausgeführten Untersuchung zeigte sich die Kuh mit der Franzosenkrankheit behaftet und wurde dieselbe deshalb, als ungeeignet zur menschlichen Nahrung, der Abdeckerei zur gewerblichen Ausnutzung überwiesen.

Der Kreisthierarzt V. äussert sich über seine Wahrnehmungen an der streitigen Kuh in der Verhandlung vom 26. März d. J., wie folgt:

„Die Lungen waren durch harte, mehr oder weniger grosse Knoten, welche durchschnitten, einen graugelblichen körnigen Inhalt hatten, durchsetzt. Bronchial- und Mesenterialdrüsen hatten wenigstens die vierfache Grösse, waren hart und war der Inhalt von derselben Beschaffenheit, wie bei den Lungenknoten beschrieben. Nur bei einzelnen Mesenterialdrüsen wurden geringere Einsprengungen wahrgenommen. Brust- und Bauchfell waren mit traubenförmigen, grauweissen Exsudaten stark besetzt.“

Hieraus schliesst der Kreisthierarzt V., dass das Thier an allgemeiner Tuberculose gelitten hat, und dass die letztere mindestens zur Zeit der Uebergabe vor-

handen gewesen sein muss. Derselbe behauptet ferner, dass das Fleisch einer mit allgemeiner Tuberculose behafteten Kuh zur menschlichen Nahrung ungeeignet ist".

Der Fettviehhändler Z. bekundet in der Verhandlung vom 27. Februar 1878, dass die Kuh „sehr fett und wohlgenährt war".

Bei dieser Sachlage hat das Königliche Kreisgericht zu Sch. ein Obergutachten bei der unterzeichneten Direction über die im Eingange aufgestellte Streitfrage beantragt.

Gutachten.

Aus dem Obductionsbefunde von V. ergiebt sich, dass die streitige Kuh an einer Krankheit gelitten hat, welche sich durch die Anwesenheit verschiedenartiger, in Form von Knoten auftretender Veränderungen in den Lungen, den Bronchial- und Mesenterialdrüsen und am Brust- und Bauchfelle zu erkennen gab. Von den Knoten am Brust- und Bauchfelle bemerkt der genannte Sachverständige, dass sie „grauweiss" gefärbt und „traubenförmig" angeordnet waren.

Hierdurch ist dargethan, dass die streitige Kuh an der Franzosenkrankheit gelitten hat,

Erwägen wir ferner, dass die Franzosenkrankheit des Rindviehes eine chronische Krankheit ist, und dass die bei der streitigen Kuh nachgewiesenen krankhaften Zustände in einem Zeitraum von 20 Tagen erfahrungsgemäss nicht entstehen können, so muss auch die Schlussfolgerung des Kreisthierarztes V. bezüglich der Dauer der Krankheit als begründet erachtet und angenommen werden, dass die Kuh bereits zur Zeit der Uebergabe, am 1. März 1877, mit der Franzosenkrankheit behaftet war.

Die Franzosenkrankheit (Perlsucht, Tuberculose) des Rindviehes erweist sich anatomisch als eine progressiv sich ausdehnende Bildung von Knoten (Perlknoten, Tuberkel) an den inneren Organen. Es bilden sich zuerst kleine Knötchen von einer bestimmten anatomischen Beschaffenheit an gewissen Stellen des Körpers, namentlich häufig an dem Brust- und Bauchfelle, welche durch immer neue Eruptionen in ihrem Umfange wachsen und oft eine beträchtliche Grösse erreichen. Später erfolgt von diesen Stellen aus in immer grösserer Ausdehnung die Entwickelung neuer Knoten, die sich schliesslich zu zusammenhängenden Infiltrationen nicht bloss in der Fläche, sondern auch in der Tiefe der Organe ausbreiten können. Nächstdem finden sich Erkrankungen der Lymphdrüsen in der Brust und im Bauche, und endlich kann sich das Leiden auch auf entfernter gelegene Organe ausbreiten.

Es handelt sich mithin bei der Franzosenkrankheit um die allmähliche Verallgemeinerung eines ursprünglich örtlichen Vorganges.

Nun lehrt die Erfahrung, dass es Fälle von allgemeiner Franzosenkrankheit bei Rindern giebt, in welchen auch die Muskeln, neben zahlreichen anderen Organen, Sitz der Neubildungen sind. In diesen Fällen ist das Fleisch der Thiere, soweit es von Perlknoten durchsetzt ist, von der Verwerthung zum menschlichen Genusse auszuschliessen. Ohne uns in diesem Augenblicke ein Urtheil darüber gestatten zu können, ob durch den Genuss der Perlknoten oder ihrer Rückbildungsproducte besondere schädliche Einflüsse auf den Gesundheitszustand der Menschen ausgeübt werden, müssen wir doch hervorheben, dass das mit Perlknoten be-

hafte Fleisch ein ekelhaftes Aussehen besitzt. Hierzu kommt ferner, dass derartiges Fleisch von sehnigen Zügen durchsetzt ist, in welchen die Perlknoten liegen, und dass die Perlknoten sehr häufig verkalken, so dass inmitten derselben kleine, meist sehr harte Kerne von verschiedener Form eingesprengt sind. Daraus folgt, dass solches Fleisch zum Genusse für Menschen nicht verwerthbar ist.

Es ist ferner bekannt, dass die Franzosenkrankheit in ihren späteren Stadien oft gleichzeitig Störungen herbeiführt, welche den ganzen Körper treffen und als Schwindsucht (Cachexie) bezeichnet werden. Mangelhafte Blutbildung, mangelhafte Ernährung der Muskeln und vieler innerer Organe können Folgezustände der Franzosenkrankheit sein. Der allgemeine Verfall der Ernährung kann aber nicht nur bei der Franzosenkrankheit, sondern auch bei anderen chronisch verlaufenden Krankheiten der Rinder beobachtet werden. Das Fleisch abgemagerter Thiere ist arm an Fett und Eiweisskörpern, mithin von geringerem Nährwerthe, als Fleisch gut genährter Thiere. Die Muskelsubstanz ist blassroth gefärbt und schlaff und das zwischen derselben liegende Fett in eine gallertartige, durchscheinende, zitternde und sehr wasserreiche Substanz umgebildet. Der geringe Gehalt an nährenden Bestandtheilen und das ekelhafte Aussehen des Fleisches bei allgemeinen Abmagerungszuständen der Thiere machen dasselbe für den menschlichen Genuss unbrauchbar.

Andererseits lehrt aber auch die Erfahrung, dass die Rinder bei der Franzosenkrankheit häufig recht gut genährt und die Muskeln von den dieser Krankheit eigenthümlichen Neubildungen frei sind, trotzdem letztere sich bereits über verschiedene innere Organe des Körpers verbreitet haben und demnach allgemeine Franzosenkrankheit besteht.

Die Verwerthung des Fleisches der mit der Franzosenkrankheit behafteten, wenn auch nur erst in geringem Grade erkrankten Rinder zum menschlichen Genusse war früher allgemein verboten, weil die Meinung galt, jene Krankheit sei mit der Venerie identisch. Das Verbot wurde jedoch in Preussen durch Verordnung vom 26. Juni 1785 aufgehoben, nachdem jene Meinung als irrthümlich erkannt war. Seitdem ist die Verwerthung des Fleisches der franzosenkranken Rinder durch sanitätspolizeiliche Verordnungen nicht mehr eingeschränkt.

In neuerer Zeit sind nun mehrere Experimentatoren, gestützt auf ihre Beobachtungen bei Thieren, an welche Theile von perlsüchtigen Rindern verfüttert worden waren, zu der Meinung gekommen, dass sich in den Neubildungen bei der Franzosenkrankheit ein specifisches und für die Gesundheit der Menschen schädliches Gift bilde, welches von den Neubildungen aus über den ganzen Körper verbreitet werde.

Alle Theile, also auch das Fleisch perlsüchtiger Rinder sind nach dieser Anschauung Träger eines Stoffes von bestimmten schädlichen Eigenschaften, und zwar vornehmlich dann, wenn die Krankheit eine allgemeinere Ausbreitung im Körper der Rinder erreicht hat. Diese Annahme führt selbstredend zu der Consequenz, das Fleisch aller, also auch noch gut genährten, mit der Franzosenkrankheit behafteten Thiere, namentlich in Fällen von grösserer Verbreitung der Krankheit im Körper, von der Verwerthung zur menschlichen Nahrung auszuschliessen, und manche, mit der veterinär-polizeilichen Ueberwachung von Fleischmärkten und Schlachthäusern betraute Thierärzte haben sich, in der Ueberzeugung

von der Richtigkeit der wissenschaftlichen Beobachtungen, dieser Ansicht angeschlossen. Die übrigen Thierärzte, für welche die Ergebnisse der oben erwähnten Versuche nicht ausreichend sind, um die behauptete specifische Schädlichkeit des Fleisches der mit der Franzosenkrankheit behafteten Rinder beweisen zu können, erklären auch jetzt noch das Fleisch solcher Thiere nur dann für unbrauchbar, wenn dieselben abgemagert sind, oder wenn und soweit das Fleisch mit Perlknoten durchsetzt ist.

Von der streitigen Kuh ist nun festgestellt, dass die Lungen, die Bronchial- und Mesenterialdrüsen, das Brust- und Bauchfell Sitz der Perlknoten waren. Es ist aber vom Kreisthierarzte V. nicht behauptet worden, dass die Muskeln des Thieres mit Knoten durchsetzt waren. Der Zeuge Z. hat ferner bekundet, dass die Kuh „sehr fett und wohlgenährt" war. Hiernach kann es nicht zweifelhaft bleiben, dass der Kreisthierarzt V. ein Anhänger der Vorstellung ist, nach welcher das Fleisch der mit allgemeiner Franzosenkrankheit behafteten Rinder als Träger specifisch-giftiger Substanzen anzusehen und deshalb zum Genusse für Menschen nicht zuzulassen ist. Bis jetzt ist aber, wie bereits erwähnt wurde, noch keine allgemeine Einigung darüber erlangt worden, ob das Fleisch der mit der Franzosenkrankheit behafteten Rinder die oben angeführten specifischen und für die Gesundheit der Menschen schädlichen Stoffe enthält, und es bleibt daher weiteren wissenschaftlichen Forschungen, die zum Theil schon jetzt auf breiterer Grundlage ausgeführt werden, vorbehalten, diese Frage zur vollen Entscheidung zu bringen. Mithin müssen wir nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft die an uns gerichtete Frage wie folgt beantworten:

> Es ist noch nicht erwiesen, dass das Fleisch einer mit der allgemeinen Tuberkulose (Franzosenkrankheit, Perlsucht) behafteten, sonst aber sehr fetten und wohlgenährten Kuh nicht geeignet ist, Menschen als Nahrung zu dienen.
>
> Andererseits ist jedoch auch die Behauptung mehrerer Experimentatoren, dass bei der Franzosenkrankheit namentlich in Fällen grösserer Verbreitung der Krankheit im Körper, das Fleisch eine specifische Schädlichkeit enthalte und deshalb von der Verwerthung zur menschlichen Nahrung auszuschliessen sei, durch die bisherigen wissenschaftlichen Forschungen noch nicht widerlegt.

Königliche Thierarzneischul-Direction.

Das hundertjährige Jubiläum der Thierarzneischule in Hannover. Am 5. August beging die Thierarzneischule zu Hannover die Feier ihres hundertjährigen Bestehens.

Noch nie haben die Thierärzte Deutschlands ein schöneres und trefflicher verlaufenes Fest gefeiert, als das eben verklungene.

Aus allen Theilen des Deutschen Reichs und selbst aus fremden Staaten waren Deputationen und zahlreiche Festtheilnehmer erschienen, der deutsche Veterinairrath hatte am 3. und 4. August seine diesjährigen Sitzungen abgehalten und hervorragende Männer unseres Standes aus Süd und Nord in Hannover ver-

einigt, der thierärztliche Verein der Provinz Hannover hatte seine Zusammenkunft anberaumt, so kam es, dass die Festversammlung einen imposanten Anblick gewährte und die besten Thierärzte Deutschlands unter sich zählte.

Schon am Abend des 4. August fanden sich ca. 300 Gäste in den festlich geschmückten Räumen der Börse zu einer zwangslosen Vorfeier und Begrüssung beim Glase Bier zusammen. Greise Studiencollegen schüttelten sich hier nach langem mühevollen Leben zum ersten Male wieder die Hand, junge Freunde jubelten sich nach kurzer Trennung in übersprudelndem Frohsinn entgegen. Die heiterste Geselligkeit und fröhlichste Laune, welche sich bald in dem kräftigen von Herrn Professor Pütz angestimmten Gaudeamus igitur ausdrückte, herrschte bis spät am Abend, wo sich immer grössere Gruppen von der Gesellschaft abtrennten, um unter Freunden an weniger geräuschvollen Orten noch ein Stündchen zu verplaudern.

Der 5. August versammelte die Festgenossen, wohl 400 an der Zahl, dem Programm gemäss, um 11 Uhr in denselben Räumen. An einem Ende des grossen geschmückten Saales war eine Tribüne errichtet, deren beide Seiten mit einem Musik- und einem Sängerchor besetzt waren, während die Mitte, durch eine im Hintergrunde aufgestellte Büste unseres edlen Kaisers geschmückt, für die Redner frei blieb. Rechts am Fusse der Tribüne wurden die ersten Plätze von den hervorragendsten Gästen, dem Landesdirector Herrn von Bennigsen, dem Oberpräsidenten für Hannover Herrn von Leipziger, dem vortragenden Rath im landwirthschaftlichen Ministerium Herrn Geheimen Regierungsrath Beyer und dem Herrn Landdrosten von Cranach eingenommen. Hinter diesen hohen Herren sassen die Mitglieder des Lehrercollegii der Hannöverschen Thierarzneischule, links vor der Tribüne nahmen die zahlreichen Deputationen Platz. Der grosse übrige Raum des Saales wurde von den Gästen dicht besetzt; die in ausgewählter Toilette erschienenen Damen nahmen die ersten Reihen der Stühle ein.

Bald nach 11 Uhr wurde der Festact in künstlerisch schöner Weise durch Musik und feierlich ernsten Gesang eingeleitet.

Herr Director Medicinalrath Günther betrat hierauf die Tribüne zu einer längeren Festrede. Er dankte zunächst für die lebhafte Theilnahme, welche das Fest in den weitesten Kreisen hervorgerufen und sprach den Wunsch aus, dass dieselbe ein günstiges Omen für die Zukunft der Thierarzneischule sein möge. Er kennzeichnete sodann in scharfen Zügen die geschichtliche Entwicklung der Thierarzneikunde und die Entstehung der Thierarzneischulen und führte die Zuhörer Schritt für Schritt von den ersten Anfängen unseres Standes, der empirischen Thierarzneikunst durch alle Klippen und Hindernisse, an welchen die junge Wissenschaft nur langsam vorbeikam und oft zu scheitern drohte, bis auf die ebneren Wege der Neuzeit, wo es schneller vorwärts ging, wo sich die Thierheilkunde der Menschenmedicin ebenbürtig zur Seite stellte und diese in ihr eine Mitarbeiterin gefunden hat. Redner gedachte sodann der veränderten Stellung und Bedeutung der Thierheilkunde in national-ökonomischer Beziehung, wie im Handel und Wandel und brach in den Wunsch aus, unsere Wissenschaft möge auch fernerhin wachsen und gedeihen, den Völkern zum Nutzen, ihren Vertretern zur Ehre und Lust. Er dankte allen denen, welche werkthätig ihren Ausbau förderten und den Bestrebungen ihre wohlwollende Unterstützung angedeihen

liessen. Insbesondere dankte er Seiner Excellenz dem Herrn Minister Dr. Friedenthal und seinen Räthen, namentlich dem Ministerialdirector Herrn Marcard, sowie den früheren Chefs der Königlichen Landdrostei Herrn Ober-Präsidenten von Leipziger und Herrn von Bötticher, sowie dem Herrn Landdrost von Cranach und der ihm unterstellten Behörde, durch deren geneigte Fürsorge die Anstalt eine dem Stande der Wissenschaft Rechnung tragende Reorganisation erfahren habe.

Nachdem der Redner geendet, verkündete Herr Ober-Präsident von Leipziger, dass Se. Majestät der Kaiser und König geruht habe, dem Director der Thierarzneischule Herrn Medicinalrath Professor Günther den rothen Adlerorden 4. Classe zu verleihen und die Herren Dr. Harms und Dr. Lustig zu Professoren zu ernennen. Der Herr Oberpräsident erkannte die Leistungen der Thierarzneischule und die Vorzüglichkeit ihres Lehrercollegiums mit rühmenden Worten an, drückte die Hoffnung aus, die Anstalt möge wie bisher auf dem Wege der Wissenschaft weiter gehen und sagte unter gleichzeitiger Ueberreichung des Ordens und der Patente an die Herren Günther, Harms und Lustig der Schule und dem Lehrercollegium die herzlichsten Glückwünsche.

Alsdann übermittelte der Herr Geheime Regierungsrath Beyer die Glückwünsche des Herrn Ministers Dr. Friedenthal, der leider zu erscheinen verhindert sei. Die Vergangenheit der Thierarzneischule zeige eine ununterbrochene treue Arbeit ihrer Angehörigen auf dem Wege der Wissenschaft und der Förderung der Interessen der Thierarzneikunde, diese Erfahrung der Vergangenheit gebe dem Minister die Zuversicht, dass das Institut auf jenem Wege fortfahren werde zum Nutzen und Heile der auf sie gewiesenen Interessen der Landwirthschaft.

Nachdem Herr Director Günther für die ihm und seinen Collegen gewordene Anerkennung gedankt, begann die grosse Reihe der Deputationen ihre Glückwünsche darzubringen.

Zuerst eine Deputation des Magistrats der Stadt Hannover unter Führung des Herrn Stadtsyndicus Ostermeyer, sodann das Lehrercollegium der Thierarzneischule zu Berlin, vertreten durch den Geheimen Medicinalrath Director Roloff, Professor Dieckerhoff und Lehrer Eggeling, die Dresdener Thierarzneischule — Medicinalrath Professor Leisering, die Veterinairanstalt Giessen — Professor Pflug, die Thierarzneischule zu München — die Professoren Hahn und Friedberger, die Thierarzneischule zu Stuttgart — Professor Fricker, die Thierarzneischule zu Kopenhagen — Professor Dr. Bay, die landwirthschaftliche Academie Proskau — Professor Metzdorf, der deutsche Veterinairrath — Professor Zipperlen, Dr. Albrecht u. A.

Die Studirenden der Veterinairmedicin zu Berlin — Stud. Pauli.

Der thierärztliche Verein für die Provinz Hannover — Borrmann u. A., der Verein kurhessischer Thierärzte — Kümmel, der Verein pommerscher Thierärzte — Corpsrossarzt Werner, Gestütsthierarzt Thölke, der Verein schlesischer Thierärzte — Dr Ulrich. Die Militärthierärzte Hannovers — Corpsrossarzt Zorn u. A., der ärztliche Verein zu Hannover, die königliche landwirthschaftliche Gesellschaft zu Celle, die polytechnische Schule zu Hannover — Professoren Heeren, Rühlmann, Haase, der Thierschutzverein und der zoologische Garten

zu Hannover — Senator Dr. Schläger und Director Kuckuck. Alle wussten der Jubilarin und den an ihr thätig gewesenen und noch thätigen Lehrern grosse Vorzüge und Vortreffliches nachzurühmen und die herzlichsten Glückwünsche auszusprechen. Von vielen Seiten wurden schriftliche Adressen zum Theil mit künstlerischer Ausstattung und kostbarer Hülle, überreicht. Von diesen verdienen besonders die Adressen des Lehrercollegii der Berliner Thierarzneischule, der Studirenden Berlins, der Stuttgarter und Dresdener Schule, sowie der landwirthschaftlichen Academie Proskau hervorgehoben zu werden.

Herr Director Günther dankte jeder einzelnen Deputation mit warmen Worten in treffendster Weise, eine anstrengende Aufgabe, die vorzüglich durchgeführt wurde und ganz besondere Anerkennung verdient.

Nächstdem verlas Herr Professor Begemann noch eine Reihe von Gratulationen und Telegrammen, die von den Veterinair-Anstalten zu Lyon, Bern, Mailand, Utrecht, Wien, Dorpat, Charkow und andern Orten eingegangen waren, erwähnte mehrerer von Thierarzt Wassmann in Birkenfeld gesandter anatomischer Zeichnungen, sowie einer von Hrn. Professor Eberth aus Zürich geschenkten Jubelschrift über Kretinismus und erstattete Bericht über die gelegentlich der Feier von dem Lehrercollegium zu Hannover ins Leben gerufenen Jubiläumstiftung. Dieselbe ist durch Gaben des Lehrercollegiums, des thierärztlichen Vereins und von Thierärzten, die in Hannover ihre Ausbildung erfahren haben, gebildet und hat den Zweck Stipendien in der Höhe von 150 — 1000 Mark an einen oder mehrere fleissige Studirende zu Hannover, oder an Thierärzte zu gewähren, die mindestens ein Jahr an der Thierarzneischule zu Hannover studirt, dort die Staatsprüfung bestanden und sich fachwissenschaftlich weiter ausbilden wollen. Die Stiftung wird von dem Lehrercollegium der Hannöverschen Thierarzneischule auf Grund eines festgestellten Statuts verwaltet. Der bis jetzt gesammelte Fonds beträgt leider erst die geringe Summe von 2488 Mark, er muss noch sehr erheblich wachsen, bis er Wohlthaten spenden kann. Mögen sich bald zahlreiche, freigebige Hände aufthun und den Fonds seiner Bestimmung zuführen! Es sei hier gleich bemerkt, dass der Herr Director Günther zu Ehren der Feier eine Festschrift, die Geschichte der Thierarzneischule zu Hannover enthaltend, verfasst hat. Der Ertrag aus dem Verkauf derselben soll dem Stipendienfonds zugeführt werden; um so mehr ist ihr reicher Absatz zu wünschen.

Inzwischen war es 2 Uhr geworden, als die feierlich jubelnden Klänge des Musikcorps den Festact schlossen. Die Versammlung löste sich auf, um wenige Stunden später zum Diner wieder zusammenzukommen. Mehr denn 200 Gäste hatten an den langen Tischen Platz genommen, unter ihnen auch die Herren von Bennigsen, von Leipziger und Beyer.

Den ersten Toast brachte der Herr Oberpräsident Sr. Majestät dem Kaiser. Er sprach die herzlichsten Wünsche aus für die baldige Genesung des Monarchen von den Wunden, die eine ruchlose Hand ihm geschlagen, damit der edle Herrscher noch lange Jahre zum Heile des Vaterlandes möge erhalten bleiben. Ein brausendes Hoch und nicht enden wollender Beifall bekundete die herzliche Theilnahme, von der die Versammlung, aus allen deutschen Staaten zusammengesetzt, erfüllt war und Jeder stimmte ein in den Vortrag der Nationalhymne. Als zweiter nahm Herr Geheimrath Beyer das Wort. Er rühmte die Verdienste der

Jubilarin in längerer trefflicher Rede, nannte sie einen Hort ernster Wissenschaft, treuer Arbeit und edler Gesittung und brachte ein Hoch auf dieselbe aus. Herr Director Günther erwiderte den Trinkspruch, er dankte allen Gönnern und Förderern unserer Wissenschaft, namentlich dem Herrn Minister Dr. Friedenthal und seinen Räthen, den Behörden und Allen, die sich um das Gedeihen der Thierarzneischule verdient gemacht.

Der Herr Oberpräsident von Leipziger brachte sodann ein Hoch aus auf den Director und das Lehrercollegium der Thierarzneischule, worauf Herr Professor Dammann in schöner Rede nochmals die erschienenen Gäste, namentlich die Vertreter der Behörden, begrüsste und endlich mit einem Hoch auf dieselben endete. Damit war die Reihe der officiellen Tischreden beendet und dem freien Wort Raum gegeben.

Der Geheime Medicinalrath Professor Roloff toastete nochmals in launiger Weise auf die Herren Ministerialdirector Marcard und Geheimrath Beyer und endlich erhob der Herr Professor Begemann sein Glas zur sogenannten Bratenrede, deren humoristische Wendungen mit grossem Jubel und Beifall aufgenommen wurden. Als Herr Professor Fricker hierauf in derselben scherzhaften Weise nochmals auf die Lehrer der Thierarzneischule ein Hoch ausgebracht, bat der Chefredacteur des Hannoverschen Couriers Herr Dr. zum Berge um's Wort zu einem Toast auf den Herrn Landesdirector von Bennigsen. Er sprach in längerer Rede über die Einigung des deutschen Vaterlandes, deutete auf den augenblicklichen Parteienkampf hin und schloss mit einem Hoch auf den grossen Staatsmann, den Stolz der Hannoveraner Herrn Rudolph von Bennigsen, in welches die ganze Versammlung lebhaft einstimmte.

Der Herr Landesdirector dankte hierauf. Er wies in geistvoller, von tiefem patriotischen Gefühle getragenen Rede auf den neutralen Boden freier und braver bürgerlicher Arbeit hin, als den schönsten Ruhepunkt innerhalb der aufregenden politischen Wirren und forderte auf, dass alle Parteien im schönen Verein bei solcher Arbeit, welche so hervorragende Producte hervorbringe, wie die Thierarzneischule zu Hannover, sich betheiligen und vereinigen möchten.

Die Worte des grossen Staatsmannes riefen eine enthusiastische Bewegung in der Versammlung hervor, sie bildeten einen würdigen Abschluss in der Reihe der Tischreden.

Noch längere Zeit hielt die reich besetzte Tafel die Gäste zusammen und Alle schienen den zahlreichen poetischen Ermahnungen der Wein- und Speisenkarte gern zu folgen, die selbst in derb humoristischer und wirklich kunstvoller Weise verziert, der Gegenstand allgemeiner Heiterkeit und Bewunderung war.

So verlief auch das Festmahl durch keinen Misston getrübt in vollkommen würdiger Weise und in der heitersten Stimmung der Theilnehmer.

Nach 9 Uhr begaben sich fast alle Anwesenden zu dem von den Studirenden der Hannöverschen Thierarzneischule arrangirten Festcommers im Odeon. Bald füllte sich auch der grosse, mit den Fahnen und Emblemen der Verbindungen geschmückte Königssaal durch etwa 300 Theilnehmer. Die alten Herren aus der Praxis liessen sich noch einmal mit Band und Mütze schmücken und waren wieder jung mit der Jugend. Mancher urkräftige Salamander wurde noch

gerieben und manches heitere Lied ertönte noch, bis lange nach Mitternacht der Schwarm verlief und Jeder befriedigt, ja entzückt über den verflossenen Tag die Ruhe suchte.

Wen Pflicht und Praxis nicht schon am frühen Morgen des 6. August aus Hannover führte, dem bot auch der folgende Tag noch manches Sehenswerthe und zahlreiche Vergnügen.

So fand sich am Morgen Zeit zu einem Besuche der Thierarzneischule. Die baulichen Veränderungen und die Vergrösserung des Instituts hatten namentlich für Alle, welche die Anstalt früher kannten, grosses Interesse. Sie fanden allgemeinen Beifall und freudige Anerkennung. Leider waren die Bauten noch nicht so weit vollendet, dass die Anstalt selbst sich in einem so festlichen Gewande zeigen konnte, wie der hundertjährige Jubiläumstag es forderte.

Demnächst war Gelegenheit sich an den Festlichkeiten der Studirenden zu betheiligen. Dieselben hatten in Rücksicht auf die Anwesenheit vieler alter Herren die Stiftungsfeierlichkeiten ihrer Verbindungen auf diesen Tag verlegt. Eine reichbesetzte Frühstückstafel empfing die Gäste um 11 Uhr im Odeon.

Nachmittags 3 Uhr wurde eine glänzende Corsofahrt, aus ca. 50 Wagen bestehend, durch die Stadt nach Herrenhausen unternommen. Ein nochmaliger Commers endete auch diesen Tag.

Das waren die Festlichkeiten, die von Anfang bis zu Ende ohne die geringste Störung in schöner und würdiger Weise verliefen.

Die Jubilarin kann mit Stolz auf dieselben zurücksehen, sie hat die Erwartungen Aller übertroffen. Auch bei den hohen Gästen, welche das Fest mit ihrer Gegenwart beehrten, dürfte der Ablauf desselben einen günstigen Eindruck gemacht und eine angenehme Erinnerung hinterlassen haben.

Es ist unsere Pflicht, denen dankbar zu sein, die es uns bereitet. Dank gebührt vor Allem dem Festcomité, dem Herrn Director Günther, dem Professor Begemann und insbesondere dem tactvollen Festordner Professor Dammann.

Eggeling.

Amtliche Erlasse.

Ministerium für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten.

In Folge des Berichts der Königlichen Regierung vom 6. d. Mts. erkläre ich mich damit einverstanden, dass von jetzt ab den beamteten Thierärzten bei Dienstreisen in Russland die im Erlasse des Herrn Ministers für die geistlichen etc. Angelegenheiten vom 5. Februar 1872 auf 24 Mark für den Departementsthierarzt und auf 18 Mark für den Kreisthierarzt normirten Diäten nur bei längeren Reisen im Auslande bewilligt werden, wogegen bei kürzeren Reisen nur ein Diätensatz von 15 Mark für den Departementsthierarzt und von 9 Mark für den

Kreisthierarzt zuzubilligen ist. Als kürzere Reise soll dabei eine solche Reise angesehen werden, bei welcher der beamtete Thierarzt im Auslande nicht mehr als 30 Km. zurückzulegen hat und nicht genöthigt ist, im Auslande zu übernachten.

Berlin, den 22. Mai 1878.

An
die Königlichen Regierungen zu Königsberg, Gumbinnen, Marienwerder, Posen, Bromberg, Breslau.

Ministerium der geistlichen; Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Aus der von Ew. Wohlgeboren und anderen Fettwaarenhändlern zu N. eingereichten Vorstellung vom etc. haben wir nach Anhörung der Königlichen Regierung zu N. Veranlassung genommen, das Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die Gewährbarkeit der von Ihnen gestellten Anträge zu erfordern. Ein Druckexemplar dieses am 24. April d. J. erstatteten Gutachtens (Anlage a.) fügen wir zu Ihrer und der übrigen Mitunterzeichner Kenntnissnahme bei.

Im Anschluss hieran sind durch Verfügung vom heutigen Tage die Provinzialbehörden veranlasst worden, den Vorschlägen der Wissenschaftlichen Deputation entsprechend,

1) amerikanische Speckseiten, welche sich bei der Besichtigung als ganz muskelfrei ergeben, einer mikroskopischen Untersuchung nicht ferner unterwerfen zu lassen,
2) auf die Einführung der mikroskopischen Fleischschau, wo solche noch nicht oder in ungenügender Weise besteht, thunlichst Bedacht zu nehmen,
3) die Nachrevision des als trichinös befundenen Schweinefleisches, wo solche noch nicht eingeführt ist, anzuordnen.

Eine weitergehende Berücksichtigung der von Ihnen vorgetragenen Wünsche müssen wir bei der in dem Gutachten entwickelten Sachlage für ausgeschlossen erachten.

Berlin, den 21. Juni 1878.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten.
In Vertretung:
gez. Sydow.

Der Minister des Innern.
Im Auftrage:
gez. Ribbeck.

An
sämmtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien und an das hiesige Königliche Polizei-Präsidium.

Personal-Notizen.

Ordens-Verleihungen.

Dem Director der Thierarzneischule zu Hannover Medicinalrath Professor Carl Günther den Rothen Adler-Orden 4. Classe.

Ernennungen, Beförderungen, Versetzungen.

Das bisherige Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes Regierungs-Rath, Professor Dr. Friedrich Roloff in Berlin zum Director der Thierarzneischule in Berlin unter Beilegung des Characters als: „Geheimer Medicinal-Rath".

Der Lehrer an der Thierarzneischule zu Berlin, Wilhelm Dieckerhoff zum Professor.

Der Lehrer an der Thierarzneischule zu Hannover, Dr. Karsten Harms zum Professor.

Der Lehrer an der Thierarzneischule zu Hannover, Dr. August Lustig zum Professor.

Der Lehrer an der Thierarzneischule zu Berlin, Professor Dr. med. Johann Wilhelm Schütz zum Veterinair-Assessor bei dem Medicinal-Collegium der Provinz Brandenburg.

Der Professor an der Königlichen Thierarzneischule zu Berlin, Wilhelm Dieckerhoff zum ordentlichen Mitgliede der Königlichen technischen Deputation für das Veterinairwesen.

Der Thierarzt Carl Ludwig Hubert Heinen in Andernach zum commissarischen Kreisthierarzt für die Kreise Gummersbach und Waldbroel, Regierungs-Bezirk Cöln.

Der Thierarzt August Christian Ludwig Meyer zu Nordstrand zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Ploen, Reg.-Bezirk Schleswig, mit dem Amtswohnsitz in Ploen.

Der Militair-Rossarzt Eduard Rudolf Mieckley zum Gestüt-Rossarzt bei dem Oberschlesischen Landgestüt zu Cosel.

Der Thierarzt Johann Paul Schieckart zu Neurode zum commissarischen Kreisthierarzt des Kreises Glatz, Reg.-Bezirk Breslau.

Der Ober-Rossarzt Louis Reinicke vom Grossherzoglich Hessischen Dragoner-Regiment No. 23 ist zum Schlesischen Ulanen-Regiment No. 2,

der Ober-Rossarzt Carl Friedrich Wilhelm Zapel vom Ostpreussischen Dragoner-Regiment No. 10 zum Grossherzoglich Hessischen Dragoner-Regiment No. 23 versetzt.

Dem technischen Referenten in Veterinairsachen beim Grossherzogl. Ministerium des Innern, Landesthierarzt Lydtin in Carlsruhe ist der Titel Medicinal-Rath verliehen worden.

Todesfälle.

Der Ober-Rossarzt Hermann August Küsshauer in Neisse.

Der Thierarzt Johann Petzsch in Schlawe, Reg.-Bez. Cöslin.

Der Kreisthierarzt John Römer zu Kellinghusen, Kreis Steinburg, Reg.-Bez. Schleswig.

Der Ober-Rossarzt Carl Louis Eduard Winkler zu Berlin.

Der Professor J. J. Rychner in Bern ist am 21. Juni im Alter von 76 Jahren gestorben.

Vacanzen.

(Die mit * bezeichneten Vacanzen sind seit dem Erscheinen von Band IV. Heft 4 und 5 dieses Archivs neu hinzugetreten.)

Regierungs- resp. Landdrostei-bezirk.	Kreisthierarztstelle des Kreises.	Gehalt. Mark.	Zuschuss aus Kreismitteln etc. Mark.
Königsberg	Fischhausen	600	
„	Heilsberg	600	300
„	Die Stelle eines Assistenten für den Grenzthierarzt im Kreise Ortelsburg und Neidenburg*	600	600 und ausserdem die Berechtigung zur Ausübung der Privatpraxis.
Danzig	Berent	600	300
Cöslin	Colberg-Cörlin (mit dem Amtswohnsitz in Cörlin)	600	
Posen	Schroda*	600	450
Bromberg	Wirsitz*	600	
Breslau	Neurode*	600	600

Regierungs- resp. Landdrostei-bezirk.	Kreisthierarztstelle des Kreises.	Gehalt. Mark.	Zuschuss aus Kreismitteln etc. Mark.
Erfurt	Heiligenstadt . . .	600	
„	Weissensee	600	
„	Worbis	600	
Schleswig	Eckernfoerde . . .	600	
„	Steinburg*	600	
Arnsberg	Hamm	600	
Düsseldorf	Kempen	600	300
Trier	Saarlouis	600	
Coblenz	Zell an der Mosel .	600	300

Veränderungen im militair-rossärztlichen Personal.

Beförderungen und Anstellungen.

Zum Ober-Rossarzt ist ernannt:

Rossarzt Hanke im Schlesw.-Holstein. Drag.-Reg. No. 13.

Zum Ober-Rossarzt des Beurlaubtenstandes:

Rossarzt Dr. Esser in Göttingen.

Zu Rossärzten sind ernannt:

Die Unter-Rossärzte Hauer vom Westf. Ulan.-Reg. No. 5; Knüppel vom Rhein. Feld-Art.-Reg. No. 8; Matzker vom Ostpr. Ulan.-Reg. No. 8; Mentzel vom 1. Schles. Drag.-Reg. No. 4; Nithack vom Kurm. Drag.-Reg. No. 14; Ripke vom 1. Hess. Hus.-Reg. No. 13; Siebert vom Westf. Kür.-Reg. No. 4.

Als Unter-Rossärzte sind angestellt:

Die Militair-Rossarzt-Eleven Arndt (1. Hann. Feld-Art.-Reg. No. 10); Berndt (1. Schles. Hus.-Reg. No. 4); Bormann (Pom. Drag.-Reg. No. 11); Freyer (1. Pom. Feld-Art.-Reg. No. 2); Goltz (Brand. Hus.-Reg. No. 3; Hafenricher (2. Grossh. Meckl. Drag.-Reg. No. 18); Hitschfeld (3. G.-Ulan.-Reg.); Koschel (Westpr. Ulan.-Reg. No. 1); Lüpke (Rhein. Ulan.-Reg. No. 7); Prasse (1. Hann. Drag.-Reg. No. 9); Rodewald (1. Pom. Ulan.-Reg. No. 4); Rosenfeld (1. Hann. Feld.-Art.-Reg. No. 10); Schenk (2. Grossh. Hess. Drag.-Reg. No. 24); Schroth (3. Bad. Drag.-Reg. No. 22); Weishaupt (3. Schles. Drag.-Reg. No. 15); Wiechert (Schlesw.-Holst. Hus.-Reg. No. 16); Schrader genannt Treckmann beim Hann. Train-Bat. No. 10 einj. freiw. Unter-Rossarzt.

Versetzungen.

Ober-Rossarzt Hiltawski zum Ostpr. Drag.-Reg. No. 10.

Rossärzte Born zum Brand. Train-Bat. No. 3; Haberland zum G.-Train-Bat.; Muthwill zum 2. Hann. Ulan.-Reg. No. 14; Reissmann zum 1. Garde-Drag.-Reg.

Unterrossärzte Feldtmann zum 1. G.-Drag.-Reg.; Gottschalk zum Schles. Ulan.-Reg. No. 2.

Abgegangen:

Rossärzte Bobzin vom Rhein. Ulan.-Reg. No. 7; Michel gen. Fedter vom Rhein. Ulan.-Reg. No. 7; Friedemann vom Pom. Drag.-Reg. No. 11; Geiss vom 1. Hann. Feld-Art.-Reg. No. 10; Lindenau vom Litth. Drag.-Reg. No. 1; Rudow vom 2. Grossh. Hess. Drag.-Reg. No. 24; Rittner vom Reg. Garde du Corps; Schlief vom 3. Bad. Drag.-Reg. No. 22.

Characterisirte Rossärzte: Bohn vom 1. Garde Drag.-Reg.; Scholz vom 1. Pom. Feld-Art.-Reg. No. 2; Schröder vom Magd. Hus.-Reg. No. 10.

Unterrossärzte: Alberti vom Westpr. Ulan.-Reg. No. 1; Koehring vom 1. Pom. Ulan.-Reg. No. 4; Matthäus vom 1. Garde-Drag.-Reg.; Weller vom 3. Schles. Drag.-Reg. No. 15.

Stellvertretender Unterrossarzt Rühlicke vom 1. Grossh. Meckl. Drag.-Reg. No. 17.

Literatur.

Ableitner, K., Stabs-Veterinair-Arzt a. D. Das Wasser als Existenz-, Nähr- und Heilmittel der landwirthschaftlichen Hausthiere. Leipzig, 1878. Hirschfeld. 2 Mark.

Annual Report of the Veterinary Department of the Privy-Council for the year 1877. London, 1877.

Bernstorf, von, Graf **A.** Die Mecklenburgische Pferdezucht. Stavenhagen, 1878. Beholtz. 75 Pf.

Büttel, Bez.-Thierarzt. Die technischen Grundsätze der Fleischbeschau und die Durchführung derselben in der Praxis. Ein Gutachten des deutschen Veterinair-Rathes. Augsburg, 1878. Lüderitz. 40 Pf.

Denkschrift über das Vorkommen der Rinderpest in Deutschland während der Jahre 1872 bis 1877 und über die bei den Massregeln zur Abwehr und zur Unterdrückung der Seuche gemachten Erfahrungen. Ausgearbeitet von dem veterinair-ärztlichen Mitgliede des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. Berlin, 1878. Heymann. 1 Mark.

Eichbaum, Dr. **F.** Studien über den Bau und die Function der Vesiculae seminales der Haussäugethiere.

Falke, Prof. Thierärztliche Jahrbücher, Universal-Repertorium der Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Veterinair-Medicin. I. Jahrgang. Leipzig, 1878. Dege. pro Heft 1 Mark.

Haltermann, G. Anleitung zur Zucht und Ernährung des Rindviehs. Gekrönte Preisschrift. Hannover, 1878. Schmorl und v. Seefeld. 1 Mark.

Hertwig, Medicinal-Rath **C. H.** Taschenbuch der gesammten Pferdekunde. 4. Auflage. Berlin, 1878. Hirschwald. 7 Mark.

Husson, C. Le lait, la crême et le beurre au point de vue de l'alimentation. Paris, 1878. 4 Francs 50 Cent.

Jahresbericht der Königlichen Thierarzneischule zu Hannover. 9. Bericht mit 2 Curventafeln und 3 Tafeln. Herausgegeben vom Director Günther. Hannover, 1877. Schmorl und v. Seefeld. 4 Mark.

Jeitteles, Prof. **L. H.** Die Stammväter unserer Hunderacen. Wien, 1877. Klemm. 1 Mark 40 Pf.

Kletke, Dr. **G. M.** Die Medicinal-Gesetzgebung des Deutschen Reiches und seiner Einzelstaaten. III. Bd. Gesetze und Verordnungen des Jahres 1877. Berlin. Grosser. 4 Mark.

Hoffmann, Oberrossarzt **L.** Das gesunde Pferd. Bau und Thätigkeit desselben, seine Beurtheilung, Fütterung und Pflege. Mit 86 Holzschnitten. Stuttgart, 1878. Enke. 4 Mark.

Mascher, Bürgermeister **H. A.** Das Viehseuchenwesen des preussischen Staates. Eisenach. Bacmeister. 2 Mark 25 Pf.

May, Prof. **G.** Anleitung zum Betriebe der landwirthschaftlichen Pferdezucht. Leipzig, 1877. Voigt. 2 Mark.

Mierzinski, Dr. **St.** Die Desinfectionsmittel. Berlin, 1878. Springer. 2 Mark.

Müller, Prof. **C.** und **Roloff,** Prof. **F.** Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im preussischen Staate. Neue Folge. III. Jahrgang. Berlin, 1878. Hirschwald. 3 Mark 50 Pf.

Nägeli, C. v. Die niederen Pilze in ihren Beziehungen zu den Infectionskrankheiten und der Gesundheitspflege. München, 1877. Oldenbourg. 6 Mark 60 Pf.

Perroncito, Prof. **E.** Esperimenti sulla produrzione del cysticercus della taenia mediocanellata nelle carni dei vitelli. Torino, 1877.

Peuch, F. et **Toussaint,** Prof. Prècis de chirurgie vétérinaire comprenant l'anatomie chirurgicale et la médicine operatoire. (Vollständig erschienen.) 2 Bde. Paris. Asselin. 26 Francs.

Rueff v., Director Dr. **A.** Allgemeine Thierzuchtlehre, Zeugung, Züchtung, Erziehung. Berlin, 1878. Wiegandt, Hempel und Parey. 2 Mark 50 Pf.

Settegast, Prof. **H.** Die Thierzucht. Erster Band: Züchtungslehre, mit 174 Abbildungen. Zweiter Band: Weiske, H., Fütterungslehre, mit 26 Abbildungen. 4. Auflage. Breslau, 1878. 21 Mark.

Wehenkel, Prof. L'état sanitaire des animaux domestiques dans la Province de Brabant pendant l'année 1877. Bruxelles, 1878. Mertens.

Wehenkel, Prof. L'état sanitaire des animaux domestiques pendant l'année 1876. Bruxelles, 1878. Thiry.

Werner, Corps-Rossarzt **C.** Der Lungenrotz des Pferdes. Berlin, 1878. Hirschwald. 80 Pf.

Bekanntmachung.

Es ist in Aussicht genommen, Assistenten für die verschiedenen Zweige der Veterinair-Medicin oder für einzelne derselben bei der hiesigen Thierarzneischule anzustellen. Ueber die Höhe der für diese Thätigkeit zu gewährenden Besoldung soll erst später und zwar nach Massgabe der verfügbaren Mittel entschieden werden. Jüngere Thierärzte, welche event. zur Uebernahme einer solchen Stelle geneigt sind, haben ihr Gesuch bei der Direction der Königlichen Thierarzneischule hierselbst bis zum 10. October d. J. schriftlich einzureichen.

Berlin, den 12. September 1878.

Die Redaction des Archivs.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 127147236